FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1888. N° 233

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 7 Juin 1888, à 1 heure

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

PAR

Mina S. MINOVICI

Né à Braïla (Roumanie), le 30 juillet 1858
Docteur en Médecine de la Faculté de Paris
Lincencié en Pharmacie
Expert près les Tribunaux de Roumanie.

ÉTUDE MÉDICO-LÉGALE

SUR LA

MORT SUBITE

A LA SUITE

De Coups sur l'Abdomen et le Larynx

PHYSIOLOGIE, ANATOMIE-PATHOLOGIQUE
MÉDECINE LÉGALE

Président : M. le professeur BROUARDEL.

Juges : MM. DUPLAY, professeur
POLAILLON, agrégé
BALLET, agrégé

PARIS
LIBRAIRIE OLLIER-HENRY
11, 13, Rue de l'École de Médecine 11, 13

1888

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.......... M. BROUARDEL.

Professeurs :

	MM.
Anatomie	FARABEUF.
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	DIEULAFOY. DAMASCHINO.
Pathalogie chirurgicale	GUYON. LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils	DUPLAY.
Pharmacologie	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale	HAYEM.
Hygiène	PROUST.
Médecine légale	BROUARDEL.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	TARNIER.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LABOULBÈNE.
Pathalogie expérimentale et comparée	N...
Clinique médicale	G. SEE. POTAIN. JACCOUD. PETER.
Maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	BALL.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux	CHARCOT.
Clinique chirurgicale	RICHET. VERNEUIL. TRELAT. LE FORT.
Clinique ophtalmologique	PANAS.
Clinique d'accouchement	N...

Professeurs honoraires : GAVARRET, SAPPEY, HARDY et PAJOT.

Agrégés en Exercice :

MM.	MM.	MM.	MM.
BALLET	GUEBHARD	PEYROT	REMY
BLANCHARD	HANOT	POIRIER, *chef des travaux anatomiques*	REYNIER
BOUILLY	HANRIOT	POUCHET	Ribemont-Dessaignes
BRISSAUD	HUTINEL	QUENU	A. ROBIN
BRUN	JALAGUIER	QUINQUAUD	SCHWARTZ
BUDIN	JOFFROY	RAYMOND	SEGOND
CAMPENON	KIRMISSON	RECLUS	TROISIER
CHAUFFARD	LANDOUZY		VILLEJEAN
DEJERINE	MAYGRIER		

Le Secrétaire de la Faculté, CH. PUPIN.

A MON MAITRE

MONSIEUR P. BROUARDEL

Professeur de Médecine Légale

Doyen de la Faculté de Médecine

HOMMAGES RESPECTUEUX

INTRODUCTION

On sait depuis longtemps qu'un coup porté sur certains points du corps, comme à l'abdomen, aux testicules, à la région laryngée, peut occasionner des phénomènes généraux d'une nature particulière, et quelquefois même entraîner la mort subite. Mais cette notion est restée pour la plupart de médecins à l'état de donnée vague et peu précise. C'est là cependant un sujet qui présente un grand intérêt.

Au point de vue médico-légal, il est important de savoir si la mort peut survenir sous l'influence de cette cause, dans quelles conditions elle se produit, comment le médecin légiste peut arriver à formuler une opinion motivée dans un cas donné.

D'un autre côté, il y a lieu de se demander comment la mort survient en pareil cas, quel est le mécanisme, par quels troubles fonctionnels elle est amenée.

Nous nous sommes efforcés d'étudier la question sous ces deux faces. Nous avons soigneusement recherché et rassemblé toutes les observations publiées de mort subite à la suite de coups sur le larynx et sur l'abdomen ; nous avons recueilli aussi quelques observations inédites sur ce sujet. Nous avons cherché ensuite à montrer quelles con-

clusions le médecin-légiste pourrait tirer de ces points, et quelle devrait être sa règle de conduite dans les cas de ce genre.

Dans une autre partie de notre travail, nous avons exposé la théorie de l'inhibition à laquelle nous paraissent devoir se rattacher les faits que nous venons de signaler. Après avoir résumé l'histoire de l'inhibition telle qu'elle est actuellement, nous relatons les expériences qui ont été faites sur les animaux par divers expérimentateurs et par nous-même. Ces expériences échouent très souvent; il nous semble que la mort, à la suite de coups portés sur l'abdomen, ou le larynx se produit plus facilement chez l'homme que chez les animaux.

Au cours de ces expériences, nous avons fait certaines constatations relatives aux complications qui se montrent à la suite de coups que nous portions aux animaux, bien que ces constatations n'aient pas toujours un rapport exact avec le sujet de notre travail ; il nous a paru cependant utile de les exposer.

Arrivé à la fin de nos études, nous ne pouvons nous défendre d'une certaine émotion, en songeant à la bienveillance et sollicitude que nos maîtres nous ont toujour montrées.

Que notre Maître, Monsieur le Professeur Brouardel, veuille bien accepter nos hommages les plus vifs et les plus reconnaissants pour l'intérêt qu'il n'a jamais cessé de nous porter. Ses leçons et ses conseils resteront à jamais gravés dans notre esprit, et le temps que nous avons passé dans son laboratoire, nous sera comme un des plus précieux souvenir de nos études médicales. Ce fut une bonne fortune pour nous de trouver réunis autour de notre Maitre en

commun, les travailleurs du laboratoire de Médecin Légale et Toxicologie : les Ogier, les Vibert, les Descoust, les Socquet. Ils nous ont toujours aidé de leurs excellents conseils, et nous profitons, de cette occasion pour leur adresser publiquement nos plus vifs remercîments. M. Vibert nous a suggéré le sujet de notre travail inaugural, ses conseils nous ont été plus d'une fois d'une grande utilité.

M. Ogier, chef du laboratoire de Toxicologie, nous a gracieusement mis son laboratoire à notre disposition pendant tout notre séjour à Paris. Il ne nous a pas non plus épargné ses conseils, et il a bien voulu dans une autre occasion associer notre nom au sien.

Nous considérons comme un devoir de lui manifester notre vive gratitude, de même que nous remercions chaleureusement M. le professeur Dastre, pour la bienveillance avec laquelle il nous a mis son laboratoire à notre disposition. L'expérience de notre excellent ami, le Dr Loye, nous a toujours été d'un grand secours. L'empressement qu'il a mis à nous aider, nous crée l'agréable devoir de le remercier et de l'assurer de notre vive amitié.

Tout le monde connaît les expériences mémorables de notre maître à tous, M. le professeur Br. Séquard, sur l'inhibition et la dynamogénie. Nous avons cru que les conseils de l'illustre physiologiste du collège de France nous seront indispensables. Nous ne pourrons jamais oublier la large bonté et l'indulgence toute paternelle avec laquelle il nous a reçus. Il nous a guidés dans la partie la plus épineuse de notre travail, la partie physiologique, et si nous avons pu mener à bon terme, nous l'espérons du moins, notre travail c'est en grande partie à M. Br. Séquard que nous le devons.

Nos observations les plus importantes, nous les devons à M. le professeur Maschka, de Prague ; à une lettre que nous lui avons timidement adressée, M. le professeur Maschka nous a répondu avec une rare bienveillance. Cette lettre, que nous gardons précieusement, abonde en faits et excellents conseils. Qu'il daigne agréer ici même nos remerciments, faible tribut d'une grande reconnaissance.

Que mon excellent ami Critzman, interne des hôpitaux, accepte un serrement de main.

PREMIÈRE PARTIE

OBSERVATIONS

ET PIÈCES JUSTIFICATIVES

Dans les commentaires sur l'ouvrage d'Hofmann, notre Maître le professeur Brouardel, accepte pleinement la possibilité de la mort subite à la suite de coups portés sur le larynx et abdomen. En cela, le savant médecin légiste a les expériences et les observations médico-légales de son côté. Il ne peut, en effet, venir à l'esprit de personne de contester cette sorte de mort subite : tout concourt à lui donner une existence propre et indépendante. Les coups sur l'abdomen, avec les conséquences qu'ils entraînent, appartiennent déjà à l'histoire. Leur démonstration est faite et bien faite, par des médecins légistes, dont la compétence et le savoir ne sauraient être mis en doute. Casper, Hofmann, Maschka, Brouardel, Vibert, sont tous d'accord sur ce point. Nous rapportons, du reste dans cette première partie, des observations qui appartiennent à nos Maîtres de Paris, Brouardel et Vibert. La contestation sur ce point est donc à peu près impossible.

La question change de face lorsqu'on aborde l'étude des coups portés sur le larynx, ou mieux sur la région laryngée. On admet encore la possibilité de la mort subite à la suite de ces sortes de traumatismes, mais les exemples sont

loin d'abonder. Au point de vue physiologique, certes la question a fait de notables progrès. Je dirais même volontiers que la question a été posée par les physiologistes. C'est Paul Bert avec ses admirables expériences sur la respiration dans l'échelle animale, c'est Rosenthal, c'est surtout et avant tout Br. Séquard et d'Arsonval qui ont nettement abordé cette question épineuse, en essayant de lui appliquer la théorie générale de l'inhibition.

Toutes ces expériences sont amplement examinées dans notre seconde partie, nous n'avons pas à nous en occuper ici. Mais à côté de cette fécondité du terrain physiologique, quelle stérilité ne rencontrons nous pas dans le terrain médico-légale. Avant Maschka, dont nous rapportons les observations uniques par leur netteté et par la précision de leur discussion, on admettait l'existence de cette sorte de mort provoquée par des coups sur le larynx ; mais rien ne venait à l'appui de cette opinion, pas une observation, pas un rapport. Et faut-il le dire, après Maschka, nouvelle absence de documents, ou peu s'en faut, à propos des cas de mort subite d'origine laryngée. Est-ce parce que ces cas sont d'une rareté extrême, ou bien faudrait-il légèrement incriminer l'esprit timoré et prudent à l'extrême des experts légistes ?

Pour nous, le rapport médico-légal de Maschka, que nous insérons *in-extenso* dans cette première partie, constitue une véritable révolution dans les expertises médico-légales portant sur des cas de cette nature. C'est vrai, puisque les expériences lui donnent une sanction parfaite ; c'est hardi, puisqu'il s'agissait d'un cas délicat de responsabilité médicale ; c'est révolutionnaire, puisqu'il déclare nettement et hautement, à l'encontre de deux autres experts,

qui eux ne faisaient que traduire l'état d'esprit des médecins légistes en général, que les coups sur le larynx doivent être rangés parmi les blessures mortelles. Maschka, en concluant à cette possibilité de la mort subite d'origine laryngienne, a montré d'une manière très explicite que le médecin-légiste n'est pas seulement commis pour émailler son rapport médico-légal de belles descriptions anatomopathologiques, mais que son rôle est plus élevé. Au lieu de se couvrir d'une formule quelconque qui aurait sauvé sa réputation scientifique, le médecin-légiste, lorsqu'il ne peut expliquer la mort que par une cause difficilement admise, mais clairement prouvée par la physiologie, ne doit pas hésiter un instant. Il faut qu'il l'invoque, tout en la motivant fortement. Aussi Maschka, après avoir longuement discuté les autres causes de mort possibles dans le cas qui lui est soumis, conclue-t-il en proclamant « qu'on peut pleinement admettre que la paralysie et la mort consécutive de S. ont été déterminées par les violences et les coups répétés sur le larynx. »

Cette grave question du rôle des médecins légistes dans les cas de cette nature nous a vivement intéressé, aussi, lui-avons nous donné une large place dans le chapitre consacré aux considérations médico-légales. Nous nous permettons d'y renvoyer le lecteur; il y trouvera tous les éléments nécessaires à la solution de ce cas de conscience médicale.

Nos pièces justificatives ne sont pas très nombreuses. Cela tient à ce que nous avons impitoyablement éliminé toutes celles qui n'étaient pas d'une netteté à toute épreuve. Il nous a semblé qu'un seul cas bien observé et rigoureusement exposé valait beaucoup mieux que plusieurs cas, dans

lesquelles les détails confus se heurtent en un pêle-mêle nullement recommandable.

Tout d'abord, pour qu'une observation nous parût bonne, il fallait qu'elle remplit les conditions suivantes :

1° Mort immédiatement après le coup sur le larynx ou sur l'épigastre.

2° Autopsie complètement négative. Nous voulons parler de ces autopsies ne dénotant aucune lésion. L'organisme est sain et la mort ne saurait être expliquée que par un arrêt réflexe de la respiration et de la circulation. Nous comprenons également les autopsies mettant à jour certaines lésions, mais d'une minime importance, ou bien d'une origine postérieure au traumatisme occasionnel de la mort. En tout cas, ces lésions ne peuvent pas donner naissance à une mort subite dans le sens que nous attribuons à ce terme.

3° Absence d'antécédents personnels morbides ; cette condition est loin d'être aussi rigoureuse que les deux premières.

Notre première condition est nécessaire, car autrement comment pourrait-on s'entendre sur la valeur du terme de mort subite ? Le professeur Verneuil, dans un travail publié dans la Gazette hebdomadaire du 22 mai 1869, p. 339, divise la mort en instantanée, rapide, tardive. Cette division nous paraît légitime. En prenant pour unité de mesure, le temps qui s'écoule entre l'accident et la mort qui en est la conséquence, on fait œuvre vraiment scientifique.

Dans ce travail, nous n'examinerons que la mort subite dans le sens d'instantanée. C'est ce genre de mort qui intéresse surtout le médecin légiste et qui offre le plus de difficultés aux experts commis pour l'étude d'une affaire

quelconque. Les victimes succombent généralement quelques minutes après le traumatisme. Les médecins légistes, Casper entre autres, désignent cette mort sous le nom de paralysie nervo-musculaire. Cette dénomination est juste, car elle s'applique à la généralité des cas et elle est conforme aux dernières données expérimentales des physiologistes tels que Br. Séquard, François Frank, D'Arsonval.

Nous ne nous occuperons nullement de la mort prompte. Celle-ci n'est pas la mort instantanée. Pour que l'on puisse dire qu'une mort est prompte, il faut un laps de temps de plusieurs heures entre l'action vulnérante et la mort. La mort instantanée, l'objet de notre travail, embrasse la totalité des cas où la mort résulte du traumatisme lui-même, pendant sa durée ou immédiatement après sa cessation. Quant au traumatisme, c'est généralement un coup plus ou moins fort, unique ou réitéré, qui ne tue ni par hémorrhagie, ni par la destruction d'un organe important, mais bien par un ébranlement déterminant la syncope ou bien par la suppression d'une fonction essentielle de la vie. Tout en étant mortels, ces traumatismes ne sauraient être regardés comme considérables. Ils ne causent en effet ni délabrements profonds, ni blessures ou contusions étendues. Ils exercent leur influence sur un grand nombre d'organes, il est vrai, mais leur point de départ est toujours nettement délimité. C'est tantôt un point restreint de la région laryngée, tantôt un endroit plus ou moins sensible de la région abdominale antérieure et latérale.

Ceci dit, voici nos pièces documentaires. Ce sont ces pièces qui constituent la partie la plus importante de notre travail et qui, triées rigoureusement, nous ont offert une base solide pour notre étude.

OBSERVATIONS

de mort subite à la suite de coups sur l'abdomen.

OBSERVATION I

Mort subite à la suite d'un coup sur la région épigastrique

(*Von Maschka. Vierteliahr. für gericht. Med. 1879, vol. XXIX-XXX p. 231.*)

Deux jeunes garçons, le nommé B., apprenti relieur, et le nommé K.. apprenti tailleur, âgé de 15 ans, se prirent de querelle, et celle-ci dégénéra bientôt en rixes; tout à coup, à la suite d'un coup de poing appliqué par K., sur l'abdomen de B.., ce dernier tombe par terre, perd connaissance, et meurt quelques minutes après.

L'enquête, à laquelle nous nous sommes livrés, démontra que B., jouissait d'une excellente santé avant l'accident fatal. L'autopsie pratiquée le 16 mai donna les résultats suivants :

1° Le cadavre est celui d'un jeune garçon de 15 ans, bien développé pour son âge.

Les téguments sont pâles, la rapidité cadavérique fortement accusée ; on aperçoit, au niveau du dos et du siège des taches rouges, bleuâtres, qui par leur caractère ne sont que des altérations cadavériques.

2° La face et le cuir chevelu ne portent aucune trace de violence ou de lutte. La face est pâle, les yeux clos, la bouche entr'ouverte, la langue rétractée.

3° Rien du côté du cou et de la nuque. Le thorax et l'abdomen sont complètement intact. Les extrémités supérieures et inférieures des doigts et des mains surtout ne montrent aucune trace de lutte ou de résistance. Le dos et le siège sont également indemnes.

4° L'examen réitéré du corps, une inspection des plus minutieuses, ne donnèrent non plus aucun résultat positif.

5° Les enveloppes crâniennes ns sont pas lésées : sous celles-ci, pas de traces d'épanchement sanguin. Le crâne, de forme ovalaire est intact : les os qui le constituent sont absolument normaux. La dure-mère est tendue et d'une coloration bleue foncé. Dans le simus longitudinal supéricur, on trouve beaucoup de sang fluide ; les enveloppes cérébrales internes sont légèrement troubles au niveau de la convexité du cerveau ; la substance cérébrale, de coloration et consistance normale, est assez riche en sang. Les ventricules ne sont pas dilatés et ne contiennent que quelques gouttes d'un sérum limpide. Le cervelet, de même que la moelle allongée, est dans un état absolument normal.

On ne trouve à la base du crâne ni fracture, ni hémorrhagie, les sinus de la base contiennent beaucoup de sang fluide noirâtre, rien d'anormale dans le cerveau.

Rien sous les enveloppes du cou et du thorax, les organes du cou de même que les côtes et le sternum, ne sont nullement lésés. La cavite buccale est vide, la langue n'est pas blessée ; l'œsophage normal, avec la muqueuse pâle ; la muqueuse de la trachée est légérement rouge. Pas d'épanchement dans les culs de sac pleuraux. Le poumon gauche est libre, le poumon droit est adhérent presque sur tout son pourtour. La substance des deux poumons est aérée d'un brun foncé, teintée en rouge ; le poumon droit est légèrement comprimé, dans le poumon droit, les ganglions qui entourent les divisions bronchiques sont hypertrophiés et atteignent le volume d'une noisette ; ils sont d'ailleurs durs au toucher et remplis de pigments et d'une matiére caséuse. Cette infiltration n'existe nulle part ailleurs. Pas d'épanchement dans le péricarde, le cœur est de volume normal, les valvules suffiisantes. Peu de sang dans les cavités cardiaques.

7° Dans la cavité abdominale on ne trouve ni sang, ni épanchement d'aucune sorte ; les viscères occupent leur position normale.

8° La rate est légèrement hypertrophiée (14 cent. de long sur 10 cent. de largc.) La capsule est tendue, la substance splénique est d'un rouge brunâtre ; elle est assez dure.

9° Le foie est normal, et sa capsule lisse : la substance hépatique est rouge brunâtre, d'une consistance normale et assez riche en sang. La vésicule biliaire contient une petite quantité de bile, normale d'ailleurs.

10° Les reins, de volume et constitution normale, sont gorgés de sang; la vessie est vide.

11° L'estomac, légèrement distendue, contient quelques aliments sans odeur anormale, la muqueuse ne présente rien de changé; le canal intestinal est normal; il contient des matières fécales demi-solides.

2° La colonne vertébrale et le bassin ne sont nullement lésés.

13° Le canal rachidien étant ouvért, la moelle se présente avec ses caractères normaux, et sa coupe est absolument dépourvue de lésions.

CONCLUSIONS

1° D'une part le résultat négatif de l'autopsie et, d'autre part le fait que le jeune apprenti B.., jouissait avant l'accident d'une santé florissante; de plus l'impossibilité de trouver toute autre cause de mort, impossibilité qui, jointe à la perte de connaissance et à la rapidité de la mort survenue quelques minutes aprés le coup sur l'abdomen, prouvent que le jeune B.., a succombé à une paralysie subite des organes centraux de la circulation et de la respiration.

2° L'expérience enseigne que des coups violents portés sur la région de l'estomac peuvent déterminer la mort par irritation et excitation des plexus nerveux, si importants au niveau de cette région, irritation qui par voie réflexe, amène l'arrêt du cœur et de la respiration ou, comme d'autres le veulent, un retrécissement des artères du cerveau et de la moelle allongée.

Que si l'on considère que l'on ne saurait trouver d'autre cause de mort dans le cas qui nous est soumis, force est d'admettre que le coup porté dans le cas présent doit être rangé parmi les blessures mortelles.

3° Il faut cependant ajouter que de pareilles coups n'amènent que rarement la mort et que l'agresseur ne pouvait prévoir les conséquences de son acte.

Il y a quelques années j'eus encore l'occasion de voir un cas analogue, il s'agissait d'un cocher robuste et bien taillé qui, frappé au niveau de l'estomac avec le plat d'une rame, tomba par terre et mourut en quelques secondes.

L'autopsie ne donna rien de concluant, l'inspection et l'examen des viscères ne dénotèrent aucune lésion, si ce n'est un petit épanchement sanguin de la grandeur d'une piéce de cinq francs siégeant dans le plexus solaire.

RÉFLEXIONS PERSONNELLES

Trois points également importants pour le médecin légiste ressortent de ces intéressantes observations.

1° La rapidité presque foudroyante de la mort.

2° L'absence d'antécédents pathologiques du côté de la victime, (celle-ci avait toujours joui d'une excellente santé).

3° Le résultat négatif de l'autopsie.

Nous ne saurions assez insister sur la grande valeur de ces deux symptômes, qu'on me passe le mot, pour le diagnostic exact de la cause de la mort ; aucune lésion ; pas de maladies antérieures à l'accident pouvant entraîner rapidement une issue fatale ; la mort survenue immédiatement après le coup ; voilà, croyons nous, le trépied symptomatique de la mort subite à la suite de coups sur la région abdominale.

Toutes les fois qu'un médecin légiste se trouvera en présence d'un concours de circonstances et de faits pareils aux faits de l'observation de Maschka, il ne devra pas hésiter. La physiologie, la médecine légale, la compé-

tence des gens d'une autorité avérée l'y autorisent pleinement et amplement.

Dans toutes nos observations nous retrouverons ces trois caractères.

OBSERVATIONS II.

Mort subite à la suite d'un coup reçu dans l'abdomen (Observation due à l'extrême obligeance du Dr Vibert.)

RAPPORT MÉDICO-LÉGAL.

Nous juge, d'instruction, etc...

Donnons commission à M. le docteur Vibert, à l'effet de :

Faire l'autopsie du corps du sieur Heffen Jean, âgé de dix-sept ans, déposé à la Morgue.

Rechercher la cause de la mort.

Déposer un rapport.

Serment préalablement prêté, j'ai procédé le 31 décembre à l'autopsie du corps du sieur Heffen.

ASPECT EXTÉRIEUR

Le cadavre est celui d'un jeune homme bien constitué et paraissant vigoureux. La putréfaction n'est pas commencée. Le corps est pâle ; la face l'est également, les conjonctives des yeux ne présentent pas d'ecchymoses ponctuées.

Il n'existe sur les diverses parties du corps, et notamment sur la face, sur le cou, sur les mains, ni plaies, ni érosions d'ecchymoses, ni traces quelconques de violence ou de lutte.

OUVERTURE DU CADAVRE

Après avoir enlevé la paroi antérieure de la poitrine et de l'abdomen, on constate qu'il n'existe pas d'ecchymoses à sa partie profonde ni d'épanchements sanguins dans l'épaisseur de ses parois, ainsi que le montrent de nombreuses incisions pratiquées sur celle-ci.

La cavité péritonéale ne renferme pas de pus, ni de sang, ni d'autre liquide. Le péritoine est partout lisse, non dépoli, il n'est pas congestionné, et présente l'aspect normal. Cependant les anses intestinales qui se trouvent dans le petit bassin, sont assez fortement congestionnées.

Sur toute l'étendue de l'intestin grêle, on remarque de nombreux vaisseaux blancs injectés turgescents et gorgés de liquide.

On remarque sur le cœcum deux petites ecchymoses de formes irrégulières mesurant environ 5 millimètres dans leur plus grand diamètre, et situées l'une sur la face antérieure, l'autre sur la face postérieure du cœcum. Les ecchymoses sont constituées par l'épanchement d'une minime quantité de sang, formant une couche très mince sous le péritoine.

Par suite d'une conformation particulière, l'intestin grêle présente, à 1 mètre de sa terminaison, un diverticule en doigt de gant d'environ 5 centimètres de longueur.

L'*estomac* renferme une assez grande quantité de matières alimentaires incomplètement digérées; la muqueuse présente une légère congestion uniformément répartie, mais elle est d'ailleurs tout à fait saine.

L'*intestin grêle* contient une grande quantité de chyme, le gros intestin ne renferme que peu de matières fécales, et le cœcum est vide, la muqueuse intestinale ne présente pas d'altération pathologique. Le foie est congestionné, mais sain, les reins sont également congestionnés, ils ont leur aspect normal; leur capsule s'enlève facilement sans entraîner de fragments de la substance corticale.

La rate et les autres viscères abdominaux n'offrent pas de lésions. La vessie est vide : elle est d'une faible capacité, elle est exempte de lésions traumatiques.

Le larynx et la trachée sont vides. Les poumons contiennent une quantité assez abondante de sang, ils ne sont pas reliés à la partie thoracique par des adhérences; ils ne contiennent pas de tubercules. Les bronches sont saines.

Les cavités du cœur renferment du sang liquide, et quelques caillots rouges. Les valvules et les parois sont saines, ainsi que l'aorte et les gros vaisseaux.

Le cuir chevelu est intact : au-dessous de lui il n'existe pas d'ecchymoses ni d'épanchement sanguin. Les os du crâne ne sont pas fracturés.

Il n'existe pas de sang épanché dans la cavité crânienne, les méninges ne sont pas congestionnées. Le cerveau et les autres parties de l'encéphale ne présentent pas de lésions appréciables.

En pratiquant des incisions profondes sur les diverses parties du corps, on constate qu'il existe sur le côté droit de la région lombaire (reins) du sang épanché entre les muscles, formant un caillot lamellaire mesurant environ 10 centimètres dans son plus grand diamètre.

La colonne vertébrale n'est pas fracturée, pas d'épanchement sanguin dans le canal rachidien. La moelle épinière examinée dans toute son étendue s'est montrée intacte.

L'autopsie du sieur Heffen n'a révélé d'autres lésions qu'un épanchement sanguin dans la région lombaire, ne presentant pas de gravité, et résultant sans doute de la chute du corps en arrière, ou d'un choc sur cette région.

On a constaté aussi deux petites ecchymoses sur une des parties de l'intestin. Le sieur Heffen n'a donc pas été atteint de lésions d'aucun organe qui fussent par elles-mêmes capables de provoquer la mort.

Mais il résulte des renseignements recueillis par l'instruction, que ce jeune homme a reçu un coup de pied dans le ventre, et qu'il a suc-

combé presque aussitôt après avoir été ainsi frappé. La présence des deux ecchymoses constatées sur l'intestin confirme d'ailleurs ce renseignement. Or, on sait que dans certaines circonstances, un coup ou un choc brusque sur l'abdomen suffisait pour amener la mort, d'après un mécanisme encore incomplètement élucidé, mais sans qu'il se produise de lésions appréciables des organes internes. La mort du sieur Heffen ne peut être expliquée que de cette façon.

CONCLUSION

1° Le sieur Heffen a été atteint d'une contusion de l'abdomen, la mort doit être attribuée à un coup porté sur l'abdomen.

2° Ce jeune homme présente en outre sur la région lombaire la marque d'une forte contusion produite sans doute par la chute du corps en arrière. Il ne porte pas d'autres marques de violence ou de lutte.

Réflexions personnelles. — Cette observation est doublement intéressante, tout d'abord parce qu'elle démontre nettement la possibilité de la mort subite à la suite d'un coup plus ou moins violent sur l'épigastre, et ensuite parce qu'elle ouvre une nouvelle voie aux méthodes de recherches médico-légales. Il faut savoir distinguer, dans ce cas surtout, ce qui doit être attribué au traumatisme primitif, initial pour ainsi dire et, ce qui doit être mis sur le compte d'un traumatisme secondaire accidentel, dans le sens strict du mot. M. Vibert examine attentivement les petites lésions de la région lombaire. Il les réduit à leur juste valeur, minime dans ce cas, et il proclame, d'après les résultats négatifs de l'autopsie, que la mort subite dans le cas qui précède est due à un coup porté sur l'abdomen. Il ressort encore de cette observation combien il est utile de savoir apprécier l'importance des lésions et de leurs conséquences.

La méthode par exclusion, après comparaison approfondie dans ces genres d'accidents, me paraît d'une perfection et d'une justesse irré-

prochables. Lorsqu'on applique largement cette méthode, lorsqu'on sait en tirer tout ce qu'elle peut donner, le rôle de l'expert délégué devient moins pénible, moins difficile; l'expert peut alors vraiment rendre de sérieux services à la justice qui l'attend pour s'éclairer.

OBSERVATION III.

Coup de tête dans le creux de l'estomac, mort subite (due à la bienveillance de M. le professeur Brouardel).

Je soussigné, Paul Brouardel, professeur de médecine légale à la faculté de médecine de Paris, commis par M. Emile Levasseur, juge d'instruction au tribunal de première instance du département de la Seine, en vertu d'une ordonnance en date du 16 novembre 1886, ainsi conçue :

Vu la procédure suivie contre :

Laval, Louis, Jean, 19 ans.	Détenus
Velette, Jules 18 ans.	
Courtois, Adolphe, 28 ans.	
Jeanet, Louis, 20 ans.	

« Inculpés de meurtre et de coups et blessures.

Commettons Monsieur le docteur Brouardel, à l'effet de procéder à l'autopsie du cadavre de M. Gamborie (d'origine italienne), et de nous faire connaître la cause de sa mort.

Serment préalablement prêté, ait procédé à cette autopsie le 1er novembre 1886.

Le cadavre est celui d'un homme grand et vigoureux, paraissant âgé de 30 ans environ, la rapidité cadavérique n'a pas encore complètement disparu et la putréfaction n'est pas commencée.

On constate sur ce cadavre les traces de violences suivantes :

Face — Un peu au-dessus de la racine du nez se trouve une éro-

sion ecchymotique de 4 cent. de largeur sur 15 cent. de haut, doublée d'une suffusion sanguine allant jusqu'au périostes.

Les os du nez ne sont pas fracturé.

Sur la peau de la paupière supérieure droite, se trouve une ecchymose de 1 cent. doublée d'une suffusion sanguine très épaisse.

Au niveau de l'extrémité externe du rebord orbitaire droit, se trouve une petite plaie triangulaire, verticalement dirigée, mesurant 15 mil. de long et présentant une petite écorchure. Cette plaie qui paraît résulter d'une compression de la peau entre un objet contondant et le rebord orbitaire, ce dernier agissant à la façon d'un instrument coupant est doublée d'un épanchement sanguin allant jusqu'à l'os.

Dans la conjonctive de l'œil droit se trouve deux petites ecchymoses situées à l'extrémité du diamètre transversal; il n'y a pas d'ecchymose dans la conjonctive de l'œil gauche. A l'extrémité externe de la paupière supérieure gauche se trouve une petite ecchymose sans suffusion sanguine.

La paupière inférieure gauche est ecchymotique et doublée d'un épanchement sanguin abondant au décollement

Sur la face droite se trouve une petite érosion verticale de 18 mil. de longueur, entourée d'une ecchymose et doublée d'une suffusion sanguine profonde.

Au niveau de l'insertion de la moustache, du côté droit, se trouvent plusieurs petites ecchymoses ponctiformes.

Sur la joue gauche, au niveau de l'apophyse malaire (os de la pommette) se trouve une ecchymose de 4 cent. 1/2 de diamètre doublée d'une suffusion sanguine.

La muqueuse de la lèvre supérieure porte une petite ecchymose.

La lèvre inférieure est coupée à droite, au niveau du rebord des dents. Du côté gauche, la lèvre inférieure présente une plaie correspondante au rebord du maxillaire, mesurant 23 mil. et doublée par un épanchement sanguin.

Sur le menton, un peu à droite de la ligne médiane, se trouve une petite érosion doublée par une large suffusion sanguine. A la partie médiane du menton, se trouve une plaie large de 4 cent., allant jusqu'à l'os, qui, à ce niveau est fracturé. Le fragment droit de l'os fait saillie entre les lèvres de la plaie.

Le maxillaire inférieur présente une ligne de fracture située un peu à droite de la ligne médiane, obliquement dirigée de droite à gauche et de haut en bas ; la partie supérieure de la fracture passe entre la canine et l'incisive droite, si l'on réunit les deux fragments du maxillaire on s'aperçoit que la coaptation n'est pas complète, il manque un morceau de la table externe de la grandeur d'une pièce de 0f. 50.

Le tissu cellulaire de la joue droite est absolument infiltré de sang dans presque toute son étendue.

Il existe un épanchement sanguin au niveau des bords de la fracture du maxillaire inférieur.

Le maxilliaire supérieur n'est pas fracturé, sur le tiers moyen de la langue, se trouve une érosion légérement ecchymotique.

Membre supérieur droit. — Au niveau de l'épitrochlée se trouve une petite plaque parcheminée, sans importance.

Il n'y a pas d'ecchymose au niveau de l'olécrane, sur la face dorsale de la main, on trouve une petite érosion recouverte d'une croûte sanguine et paraissant ancienne.

Entre les doigts se trouve un peu de terre.

On ne constate ni érosion, ni plaie sur les différentes parties de la main, ni sur les doigts.

Membre supérieur gauche. — On ne constate aucune érosion, ni ecchymose sur le bras, et l'avant-bras.

Sur la face dorsale de la main se trouvent 3 érosions ; une petite au niveau du 4e métacarpien, à l'articulation avec l'annulaire ; une érosion triangulaire sur la face dorsale de l'annulaire et une à la face dorsale du médius.

On ne constate aucune lésion apparente sur ce membre.

Membre inférieur droit. — Il existe une luxation en avant de l'articulation coxo-fémorale ; sur ce membre, on ne trouve ni érosion, ni ecchymose.

Il n'y a pas d'ecchymose du scrotum, mais un peu de liquide épanché dans la tunique vaginale.

Thorax. — La 8e côte droite est fracturée à 1 cent. environ de son union avec le cartilage.

La 8e côte gauche présente une fracture.

Au niveau de l'angle postérieur de la 4e côte gauche se trouve une petite ecchymose de 2 à 3 cent. de diamètre.

Paroi abdominale. — La paroi abdominale ne présente ni contusion ni ecchymose.

Ouverture du corps. — Il n'y a pas d'épanchement sanguin sous le cuir chevelu.

Les os du crâne (voûte et base) ne sont pas fracturés, les sinus sont un peu congestionnés.

Méninges cérébrales. — La dure-mère est saine, après l'ablation de cette membrane, la surface externe des circonvolutions apparaît recouverte par les deux membranes inférieures (Arachnoïde et Pie-mère) qui présentent un aspect anormal ; l'arachnoïde est épaissie dans toute son étendue ; de place en place elle est parcourue par des bandes fibreuses étalées, d'aspect blanchâtre et nacré. En plusieurs endroits, elle est semée de granulations également blanchâtres, les granulations ressemblent aux granulations de Paccioni; elles en diffèrent par leur situation « faces latérales bord inférieur de la face externe » leur dissémination sans ordre en dehors des vaisseaux.

Elles en diffèrent encore par leur conformation. La plupart sont très exactement circulaires, le volume de ces saillies varie d'un grain de millet, à peine visible à un pois assez volumineux. La plus grosse de ces granulations à été sectionnée en travers. Elle est formée de tissu conjonctif dur et résistant sans dégénération purulente.

La pie-mère est sillonnée de vaisseaux turgescents, remplis de sang ; elle est le siège d'une congestion manifeste.

Les bandes fibreuses qui ont été signalées à la surface de l'arachnoïde bordent en plusieurs endroits les vaisseaux de la pie-mère ; il en résulte un aspect grisâtre des graines pie-mériennes.

Cet aspect spécial simulait assez exactement l'aspect des graines infiltrés, par l'exudat purulent de la méningite.

Les vaisseaux de quelques scissures (Scis. de Rolando à droite et à gauche) semblaient baignés dans un manchon purulent.

La surface inférieure du cerveau présente peu d'altérations. Il existe seulement quelques bandes plus minces bordant les graines vasculaires, et sans aucun rapport avec les scissures. Les méninges qui tapissent les hémisphères n'offrent pas de granulations.

Les méninges se décortiquent parfaitement; elles n'entraînent aucune parcelle de substance cérébrale, laquelle paraît saine à l'œil nu.

Il est même assez facile de les séparer l'une de l'autre, sauf en quelques points, en particulier au niveau des granulations; il semble même que l'épaississement de l'arachnoïde facilite la dislocation de ces deux membranes.

HISTOLOGIE

L'examen microscopique a été pratiqué sur trois parcelles des membranes étalées sur une lame de verre, et colorées au picro-carmin. Une coupe a été faite dans l'épaisseur au niveau d'une granulation, et au niveau des bandes de moyen volume.

L'examen de la surface des méninges a montré que le tissu conjonctif de l'arachnoïde était épaissie dans presque toute son étendue. Cette membrane renfermait presque exclusivement des fibres, très peu de cellules et d'éléments jeunes. Les bandes nacrées étaient formées de fibres conjonctives réunies et groupées en faisceaux. Elles étaient parcourues par quelques fibres élastiques, paraissant leur servir de lien. Comme le démontrait l'examen à l'œil nu, elles étaient surtout abondantes autour des vaisseaux de gros calibre. On en voyait quelques-uns autour des petits vaisseaux, mais, caractère important, elles étaient situées à une distance appréciable de la gaine vasculaire.

Les vaisseaux étaient remplis de sang, leur gaine ne renfermait aucun amas de globules blancs. Il existait un assez grand nombre de cellules lymphatiques et de noyaux dans la gaine de His.

La paroi des vaisseaux paraissait un peu épaissie. La structure des granulations peut être résumée en quelques lignes : Petite masse de tissu conjonctif adulte, fasciculé, ressemblant à de petites tumeurs fibreuses.

En résumé, les méninges examinées ne portaient aucune trace d'inflammation aiguë, l'arachnoïde était le siège d'une lésion diffuse, chronique, de nature conjonctive, dont le point de départ pouvait être dans les vaisseaux, sans que le fait puisse être démontré.

Cette lésion pouvait reconnaître comme cause l'alcoolisme, l'artério-sélérose au début de péri-méningo-encéphalite,à marche lente et à tendance scléreuse. L'absence d'altération microscopique de la substance cérébrale; l'absence d'adhérence des méninges avec le cerveau, rendent très possible le fait que cette lésion ait pu évoluer sans symptômes.

La substance cérébrale est un peu congestionnée et présente par places un petit piqueté hémorrhagique.

Le quatrième ventricule est sain. L'épendyme ne présente pas de granulations.

Le bulbe est très congestionné, il présente, à gauche, une petite ecchymose située un peu au-dessous de l'olive.

L'œsophage et la trachée sont sains.

Il n'y a pas d'ecchymose rétro-pharingienne.

Les cavités pleurales ne contiennent ni épanchement liquide, ni fausses membranes. Les poumons sont congestionnés et présentent à leur base et en arrière un noyau apoplectique. Il n'y a pas de tubercules.

Sur la face interne de la cage thoracique et sous la plèvre pariétale, se trouvent quelques ecchymoses sous-pleurales.

Le péricarde est vide. Il n'y a pas d'ecchymoses sous-péricardiques.

Les cavités du cœur contiennent un peu de sang liquide; on ne trouve qu'un petit caillot mou. Les valvules sont saines.

L'estomac renferme une certaine quantité de matières alimentaires colorées par du vin, et en voie de digestion. Parmi ces matières se trouvent du chou, des fragments de pomme de terre.

Le foie est volumineux, il n'est pas dur et paraît sain; la vésicule biliaire ne contient pas de calculs.

La rate est un peu volumineuse, mais elle n'est pas diffluente.

Les reins sont un peu congestionnés, mais ils se décortiquent facilement et les deux substances sont parfaitement distinctes.

Il n'y a pas d'épanchement dans la cavité abdominale; les intestins sont sains, ils ne présentent ni invagination, ni étranglement; la muqueuse des intestins est saine.

La vessie est à moitié pleine et n'est pas rompue.

Conclusions : — 1° Le cadavre porte sur différentes parties du corps, mais notamment à la face de nombreuses traces de violences paraissant faites avec acharnement et une assez grande vigueur, comme en témoignent la fracture du maxillaire inférieur et la luxation de la cuisse droite.

2° Presque toutes ces violences ont été faites avec un instrument contondant, tel qu'un bâton, un soulier, etc.

3° Les matières contenues dans l'estomac étaient en voie de digestion; dans ces conditions, un coup un peu violent appliqué en cette région, tel qu'un coup de tête,

peut suffire pour amener une mort subite par syncope, sans laisser de traces appréciables.

Réflexions personnelles. — Cette importante observation nous montre combien était délicate la question de la cause de la mort. Les lésions sont multiples. Il y a fracture du maxillaire inférieur, luxation de la hanche droite, traumatismes déjà graves par eux-mêmes. Cependant, tout en ne se prononçant pas, M. Brouardel laisse entendre que la mort de l'individu en expertise pouvait bien être due à un coup violent portant sur l'abdomen, l'estomac étant en pleine fonction digestive. Peut-être la méthode du diagnostic de la cause de la mort aurait-elle donné un résultat plus catégorique, mais il n'en est pas moins vrai que cette observation consacre en quelque sorte l'existence de la mort subite à la suite de coups sur l'abdomen sans laisser de traces tangibles.

OBSERVATION IV.

Mort subite à la suite d'un coup sur la région abdominale.
(Maschka. Wiener Med. Allg. Zeitung, 1864, p. 7).

Deux charretiers, le nommé Johann K., et le nommé Philippe T., cheminèrent ensemble sur une charrette le soir du 27 mai 1864; un troisième charretier, le nommé H., les suivait de près.

Pour une pièce de vin tombée deux d'entre eux se prirent de querelle, descendirent de voiture et commencèrent à se battre, H. fut enlevé de sa carriole, jeté par terre par les deux autres, qui essayèrent de l'étouffer; mais H. réussit à se débarasser de ses agresseurs. L'un d'eux prit une pioche et appliqua avec celle-ci un coup contre la poitrine de H. Celui-ci tomba mort sur le coup.

Les témoins du fait confirmèrent ce récit et firent observer que le coup avait été porté latéralement, et avec une force extraordinaire. L'autopsie pratiquée le 29 mai donna les résultats suivants.

Le cadavre est celui d'un homme robuste, âgé de 48 ans, les téguments sont pâles et ne dénotent aucune trace de violence.

Les enveloppes craniennes ne contiennent que peu de sang; les os du crâne sont intacts, les membranes cérébrales, le cerveau lui-même sont complètement normaux, et ne contiennent d'ailleurs que très peu de sang.

Le poumon gauche, œdematié, d'un bleu foncé, contient une quantité notable d'un serum foncé mêlé de sang; le poumon droit est adhérent aux côtes, il est mou et gorgé de sang. Le ventricule droit contient un assez grand nombre de caillots; le gauche est vide; les valvules sont normales, le foie est gros, très congestionné, rate et reins normaux. Pas d'épanchement dans les cavités abdominale et pelvienne.

L'estomac et le tube intestinal sont fortement distendus par des gaz. Au niveau de la partie postérieure du colon transverse, se trouvent de légères suffusions sanguines, les plis du mésentère sont noyés dans un épanchement notable de sang.

L'estomac contient quelques aliments sémi-liquides, la muqueuse pâle en partie est tachetée en rouge par du sang; la muqueuse intestinale est elle aussi trempée de sang au niveau des foyers hémorrhagiques qu'on apercevait par transparence, et le rectum contient des bols durs de matières fécales.

Les experts qui avaient pratiqué l'autopsie conclurent que la mort était due uniquement aux épanchements et à la suffusion sanguine trouvés dans le poumon et l'abdomen, cette hémorrhagie ayant été provoquée probablement par un coup violent; la mort de H. ne pouvait être que la conséquence de ce coup.

La justice prescrivit cependant une enquête complémentaire surles points suivants.

Un coup d'une violence moyenne porté latéralement contre l'abdomen, à l'aide d'une pioche vulgaire, sans laisser de traces extérieures peut-il provoquer la mort à lui seul?

Où bien la colère, l'excitation qui pouvaient provoquer la mort indépendamment du traumatisme en question, ont-elles été des causes adjuvantes pour la terminaison fatale de ce traumatisme?

CONCLUSIONS.

L'expérience a nettement établi que la mort d'un homme peut survenir subitement pendant des efforts corporels violents où de fortes émotions sans aucune autre influence.

Cependant, dans le cas qui nous est soumis, la mort ne saurait être expliquée de cette manière :

Des signes ont été trouvés sur le cadavre autorisant à juste titre, la conclusion à une toute autre cause de mort. Les suffusions sanguines du canal intestinal et du mésentère n'ayant pu exister du vivant de la victime dont la santé était florissante, ni être engendrées par un processus morbide dont on ne trouvait pas de traces, ne peuvent être expliquée que par le traumatisme.

Comme d'autre part H. a été frappé d'un coup de pioche à pomme de terre, portant sur la poitrine d'après les témoins, sur l'abdomen d'après les lésions trouvées à l'autopsie, il est légitime de dire qu'un pareil coup a pu déterminer la mort par l'ébranlement qu'il a imprimé aux organes, et par les déchirures conséecutif des vaisseaux.

D'ailleurs une si violente secousse des organes abdominaux, surtout des grands plexus nerveux situés dans cette région (Plexus solaire), les expériences le prouvent, peut déterminer la mort subite. On ne saurait en outre dans le cas qui nous occupe, démontrer une autre cause de mort.

On a toutes raison d'admettre que le nommé H. a succombé à une mort violente consécutive au traumatisme.

OBSERVATION V.

(Thèse de M. Marévéry.)

Mort subite ayant été provoquée par un ou plusieurs coups portés dans l'abdomen

---

Le 16 janvier 1885, le cadavre de la femme X... est porté à la Morgue afin d'en pratiquer l'autopsie, c'est celui d'une femme assez vigoureuse, paraissant bien portante, et dont le corps ne présente extérieu rement aucune trace de violence.

Rien au crâne ni au cerveau. Les poumons sont congestionués dans toute leur étendu, sur la muqueuse de l'intestin grêle, on constate quelque légères contusions semblant indiquer que cette femme a reçu un ou plusieurs coups sur la partic abdominale :

Ne trouvant aucune autre lésion capable d'expliquer la cause de cette mort subite, nous devons penser qu'ele a été *occasionnée* par une congestion pulmonaire consécutive à une syncope plus ou moins prolongée.

Cette syncope a pu être déterminée par l'un des coup portés sur le ventre ou l'estomac pendant le travail de la digestiom.

Quelques jours après l'autopsie, la justice a constaté qu'en effet cette femme avait reçu plusieurs coups dans la région de l'estomac.

Nous devons citer aussi l'exemple suivant d'une infirmière de l'Hôtel-Dieu qui, en voulant sortir brusquement d'un chambre, s'était frappé involontairement et assez légèrement l'estomac contre la poignée d'une porte; elle venait de déjeuner quelques instants auparavant. Elle tomba morte, à l'autopsie on ne trouva qu'une très petite ecchymose entre la peau et les muscles abdomnaiux.

OBSERVATION VI.

Tirée de l'article « commotion » du dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, dont l'auteur est le professeur Verneuil.

Pendant les événements de juin 1848, on apporta à St-Louis un jeune mobile qu'on croyait mort. Il était tombé subitement devant une barricade ; on l'avait enlevé, placé sur un brancart et transporté sur le champ; tout cela avait demandé environ une demi-heure. La respiration, le pouls etaient encore appréciables, mais très faible. Nous nous mîmes en quête de sa blessure, mais l'examen fut tout à fait négatif; nulle plaie, nulle trace de contusion. Après avoir soigneusement examiné le corps, nous fîmes l'inspection des vêtements, laquelle ne nous apprit rien de plus; c'est par hasard que nous regardâmes le sabre qui avait été détaché et placé sur le brancard à côté du corps, et nous vîmes bien distinctement sur la large plaque de cuivre du ceinturon, l'empreinte récente et non équivoque d'une balle qui s'y était aplatie.

Evidemment nous avions sous les yeux un exemple de commotion épigastrique

Les phénomènes se dissipèrent lentement, et le retour à l'état normal ne fut complet que vers le soir.

OBSERVATION VII.

Coup sur l'épigastre.

Astley Cooper, lectures of surgery from notes by Tynel 1824, vol. 1, page 10.

Un laboureur plein de santé essayait de soulever un lourd fardeau, quand un autre laboureur survint et lui dit : Ote toi de là et laisse essayer quelqu'un de plus capable que toi. En même temps, il lui donne un léger coup de revers de la main « a slight Low » sur la région de l'estomac, et le pauvre garçon tomba immédiatement et expira. A l'examen de son corps, on ne trouve aucune marque de violence.

OBSERVATION VIII.

Coup a l'épigastre « syncope ».

« *Piorry. Gaz. des hôp. 1847, 3 avril.* »

Infirmière, reçoit un coup de pied à l'épigastre en maintenant une hystérique en convulsion, syncope de courte durée, respiration très pénible, 80 inspirations par minute. A la percussion, cœur très dilaté, douleur vive à l'épigastre, il n'y avait ni péricardite, ni épanchement, quelques saignées. Guérison.

OBSERVATION IX.

Coup sur la partie supérieure de l'abdomen. Syncope.

Deux cochers de fiacre se disputaient, lorsque leur répertoire d'injures fut épuisé, ils en vinrent aux coups. Plusieurs soufflets avaient été échangées de part et d'autre, quand l'un des combattants recula tout à coup de quelques pas, puis, reprenant son élan, allongea à son adversaire un formidable coup de poing sur la paroi thoracique antérieure.

Le malade pâlit, tournoya sur lui-même et tomba sur le sol comme une masse inerte, privé de connaissance; la syncope dura au moins deux minutes.

« Thèse Engel. Syncope traumatipue 1877. »

OBSERVATION X.

M. le professeur Brouardel citait à son cours de cette année l'exemple d'un petit garçon, qui, frappé par un autre sur l'abdomen, tomba raide mort. L'autopsie pratiquée par M. Brouardel donna un résultat complètement négatif.

OBSERVATIONS DE MORT SUBITE A LA SUITE DE COUPS SUR LE LARYNX.

OBSERVATION I.

« MASCHKA» — COUP SUR LE LARYNX. — MORT SUBITE

C.V.Maschka,(Virtel-jahrsch rift) für gericht. Med. 1881.) V. XXXIV, p. 203).

Le nommé Anton S... et le nommé Joseph P..., celui-ci ayant déjà eu plusieurs fois maille à partir avec la justice, se prirent de querelle dans une auberge, le soir du 27 mars 1880. P... saisit S... par les épaules, le poussa ainsi à travers la chambre jusque sur une étagère située contre le mur opposé. Là, S... se débarrassa de son agresseur en lui. disant ! « Attends, que je mette de côté mon tabac et la blague. Ce qu'il fit en effet immédiatement; ensuite P... saisit de nouveau S... et le poussa contre un banc situé dans un des coins de la pièce; il le courba vers le plancher de telle manière que S... vint butter avec la partie droite de son cou contre le rebord du banc; ensuite P... saisit de ses deux mains la tête de S... et le poussa encore deux fois contre le banc. Le cou de S... vint encore butter contre le rebord.

Immédiatement après ces violences, S... tomba par terre, et expira en quelques secondes.

Ce banc a une hauteur de 60 cent., une largeur de 20 cent., le rebord est d'une épaisseur de 4 cent.

L'enquête nous montre qu'Anton S... était fortement adonné aux boissons, mais qu'il s'était toujours bien porté avant l'accident et ne s'était jamais plaint de quelque affection ou maladie.

Autopsie. — Faite le 28 mars.

Le cadavre est celui d'un homme de force moyenne, âgé de 40 ans; la rigidité cadavérique est fortement accusée; la peau est pâle, jaunâtre; des taches cadavériques au niveau du dos. La langue est rétractée, pas de trace de blessures, pas de signe de résistance ou de lutte quelconque.

Les enveloppes crâniennes, de même que les os du crâne, sont intacts; la dure mère est moyennement tendue; le sinus longitudinal supérieur contient un peu de sang fluide; les enveloppes cérébrales internes sont troubles et blanchâtres, leur vaisseaux sont bien remplis; la substance corticale est consistante, peu développée, d'un gris jaunâtre. Rien du côté des ganglions gris centraux.

On trouve, dans les ventricules cérébraux, quelques traces d'un sérum jaunâtre. Le cervelet, la protubérance, la moelle allongée sont à l'état normal.

A la base du crâne pas de traces de fracture; dans les sinus de la base quelques traces de sang fluide.

Sur les enveloppes du cou et de la nuque, pas de traces d'une action traumatique. Pas d'hémorrhagie dans le tissu cellulaire sous-cutané et musculaire. La colonne vertébrale, l'os hyoïde, le corps thyroïde n'ont rien d'anormal, les enveloppes médullaires contiennent quelque peu de sérum limpide. La moelle est normale.

Les côtes et le sternum sont intacts. Les poumons sont assez distendus, le droit est adhérent par sa partie postérieure; le gauche est libre de toute adhérence. La substance des poumons, surtout celle des lobes inférieures, est remplie d'un sérum écumant, sanguinolent. La muqueuse du larynx, de la trachée, des bronches est légèrement colorée en rouge rosé.

On trouve dans les bronches un mucus visqueux gris blanchâtre.

Le cœur est mou, dilaté, gros; les valvules normales. Les ventricules et les oreillettes contiennent une quantité moyenne d'un sang fluide, rouge foncé; l'enveloppe hépatique légèrement épaissie est opaque. Le foie, muscade, est dur, congestionné. Beaucoup de bile dans la vésicule. La rate, longue de 16 cent., et large de 9 cent., a son enveloppe épaisse et opaque. La substance hépatique est sanguine, molle, et d'un brun cerise.

Les reins sont recouverts de graisse, ils mesurent 10 cent. de long sur 7 cent., de large ; la substance rénale est épaisse, dure, d'un brun cerise; beaucoup d'urine claire, dans la vessie. L'estomac rétracté contient du mucus gris visqueux, fortement spiritueux ; la muqueuse ridée, parsemée de plusieurs ecchymoses ponctiformes ou en stries. On trouve les mêmes ecchymoses sur la muqueuse duodenale.

Le gros intestin contient une assez grande quantité de matières fécales, les grands vaisseaux abdominaux sont remplis de sang.

Le Dr C... et le chirurgien commis pour faire l'autopsie, concluent que la mort de S... est due à une paralysie cardia-

que, conséquence d'une commotion cérébrale provoquée par des mauvais traitements. Deux autres spécialistes, le Dr R. et le Dr P. affirmèrent aussi que la paralysie cardiaque est bien la cause de la mort; mais on ne saurait dire si elle est produite par les mauvais traitements, ou bien si elle est la conséquence d'une cause occasionnelle, telle que le traumatisme dans le cours d'un alcoolisme chronique.

Le cas présentant un intérêt supérieur, on me demanda une consultation.

VOICI MES CONCLUSIONS :

1° Considérant que le nommé S... n'a jamais présenté durant sa vie d'affection pouvant constituer un antécédent pathologique.

Considérant que l'accord règne sur le résultat complétement négatif de l'autopsie, laquelle ne dénote qu'une stase sanguine dans les vaisseaux abdominaux et un suremplissage des ventricules et des oreillettes.

On peut conclure que S... a succombé a une paralysie du cœur survenu, subitement (Chock).

2° L'enquête ayant prouvé que S... avait subi des violences immédiatement avant sa mort, que son cou avait porté en plusieurs reprises contre le rebord de la banquette déjà nommée;

D'autre part, des expériences physiologiques ayant démontré que des coups ou autres violences, exercée sur le larynx si riche en nerfs, peuvent déterminer, sans laisser de traces visibles, une paralysie réflexe du cœur.

Comme d'ailleurs on ne peut trouver d'autre cause à

cette mort subite, les modifications déterminées par l'absorption de boissons n'étant pas de nature à provoquer la mort subite, dans le cas qui nous est soumis.

On peut pleinement admettre que la paralysie cardiaque et la mort consécutive de S... ont été déterminées par les violences et les coups répétés sur le larynx.

Plusieurs fois de suite, le cou, donc le larynx, de S. a porté contre le rebord de la banquette ; cette sorte de traumatisme doit être considérée comme la cause de la mort.

Dans le cas qui nous est soumis cependant, les faits de ce genre étant relativement rares, le nommé P.. ne pouvait pas se rendre compte de la gravité de son action ; il ne pouvait surtout en prévoir l'issue mortelle.

Réflexions personnelles. — Ici, comme ailleurs, nous retrouvons les trois caractères médico-légaux des morts subites, à la suite de coups sur l'épigastre et le larynx, à savoir :

1° Absence d'antécédents pathologiques.

2° Les violences, causes de la mort, la précédaient *immédiatement*.

3° Résultats négatifs de l'autopsie.

Les premiers experts ont hésité dans leurs conclusions. S... est bien mort d'une paralysie cardiaque, seulement on ne saurait affirmer, disent les seconds experts, si cette paralysie est due a une commotion cérébrale par mauvais traitements, où si le traumatisme n'a été que la cause occasionnelle de la mort subite dans le cours d'un alcoolisme chronique.

Maschka repousse catégoriquement cette dernière alternative; pour lui la mort subite est bien due aux coups

répétés sur le larynx, la mort subite, dans le cour de l'alcoolisme chronique est loin d'être démontrée, malgré les nombreux travaux publiés sur la matière. Tandis que la mort subite d'origine laryngée a son histoire, sa consécration expérimentale, Maschka a donc sagement agi en posant les conclusions que nous venons de rappeler, et nous rencontrons encore ici les traces de cette excellente méthode du diagnostic médico-légal de la cause de la mort par exclusion.

OBSERVATION II.

COUP SUR LE LARYNX. — MORT SUBITE.

(*Maschka. Gecriht. Med. V. t., p. 264, 1881*).

Il y a quelques années Maschka eut l'occasion de faire l'autopsie d'un garçon de 12 ans, qui, ayant été frappé sur le larynx par un caillou lancé à toute vitesse, tomba mort immédiatement après.

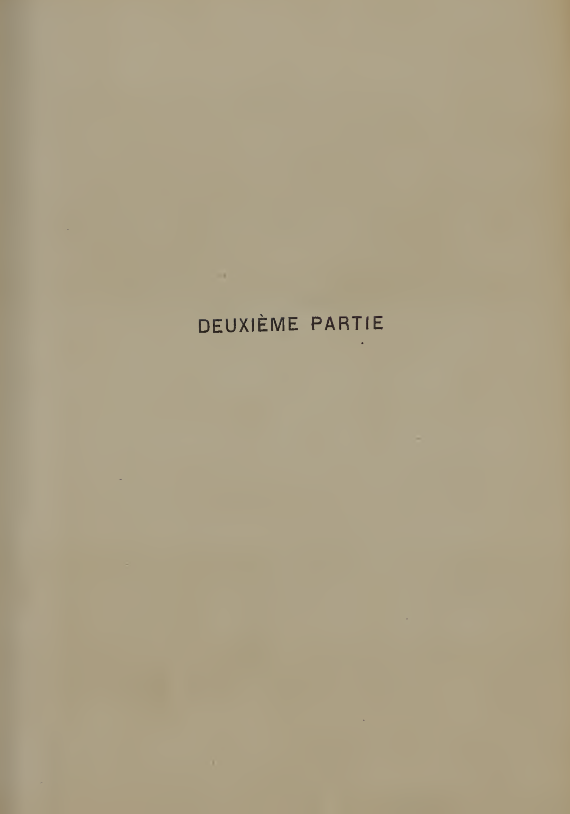
Il n'y eut aucune lésion ni au point contusionné ni ailleurs, qui eut pu expliquer cette mort subite.

OBSERVATIONS III. (*Inédite*).

COUP SUR LE LARYNX. — MORT SUBITE.

M. le professeur Maschka a bien voulu nous communiquer par lettre le cas suivant.

« Pendant l'année 1869, j'eus l'occasion de faire la nécropsie d'une fillette âgée de 12 ans. Elle avait reçu un coup de pierre sur le larynx, aúquel elle succomba immédiatement. Comme lésions, je n'ai trouvé qu'une petite extravasation sanguine siégeant sous la peau de la région laryngienne. Le larynx lui même n'était nullement lésé. Aucun antécédent morbide.



DEUXIÈME PARTIE

CONSIDÉRATIONS PHYSIOLOGIQUES

CHAPITRE I.

(Phénomènes d'arrêt.— De l'inhibition. — Inhibition périphérique. — Inhibition centrale.

En 1855, Pflüger publia la première expérience portant sur l'action d'arrêt produite par l'excitation des splanchniques. Lorsqu'on excite le bout périphérique de ces nerfs, disait le savant physiologiste allemand, le contraction péristaltique de l'intestin cessent d'une manière absolu. Cette action des splanchniques, reconnue aujourd'hui par tous les expérimentateurs, ne tarda pas à soulever d'âpres discussions, et ce n'est que lorsque Schiff eut démontré la réalité de cet arrêt et qu'il lui eut appliqué la même interprétation qu'à l'arrêt en diastole du cœur par suite d'excitation des pneumo-gastriques, que le phénomène fut admis en toute son intégrité, et qu'on ne songea plus à nier la possibilité de cette influence suspensive, inhibitoire des splanchniques.

Cette action directe, une fois admise, on ne saurait contester l'existence d'un arrêt de cette nature par voie reflexe. Brown-Séquard a montré que l'application de révulsifs à l'épigastre, que des cautérisations du col de l'utérus amènent l'arrêt des vomissements. De même que dans le réflexe, nous nous trouvons ici en présence d'un nerf sensitif

irrité, d'un centre sensitif subissant une incitation plus ou moins violente. La différence porte sur la manière de réagir du centre moteur. Celui-ci, au lieu de provoquer des mouvements, suivant la loi de Pflüger, se trouve influencé d'une manière spéciale, et au lieu d'être stimulé il est arrêté paralysé, inhibé en un mot. Le quatrième temps de l'inhibition se distingue donc en tout du quatrième temps de l'acte réflexe ordinaire, tel que nous le concevons aujourd'hui.

L'inhibition pourrait donc être provoquée soit par une irritation portée sur un nerf périphérique, soit par une excitation arrivant au centre nerveux. De là, deux sortes d'inhibition : l'inhibition périphérique et l'inhibition centrale.

II.

Inhibition périphérique. — Rôle du pneumogastrique. — Arrêt du cœur.

Dans ses leçons sur la physiologie du système nerveux, Claude Bernard énonce une loi, dont la précision et la généralité prouve une fois de plus l'esprit vigoureux et clairvoyant du grand physiologiste français. La partie d'un nerf, dit-il, où on peut produire la plus vive excitation, est la périphérie. Voilà pourquoi Weber, dans la fameuse expérience sur l'excitation du pneumogastrique, a pu obtenir un effet si saisissant. Il sollicite un pneumogastrique le plus près du cœur possible et il s'en suit un arrêt du cœur en diastole. Le fait est là, dans toute sa vérité, et les hypo-

thèses plus ou moins plausibles émises à ce sujet n'y changeront rien. Que ce soit là une interférence nerveuse, comme le veut Claude Bernard, où bien l'effet d'un épuisement rapide du nerf, comme le veut Schiff, toujours est-il que le phénomène qui nous occupe peut être reproduit facilement. Tout d'abord c'est par l'excitation électrique du pneumogastrique que l'arrêt diastolique du cœur fut obtenu ; et Pflüger et von Bezold ont démontré que cet effet modérateur du pneumo peut être obtenu quelle que soit l'intensité du courant employé.

Au début, on avait cru que l'excitation des deux pneumogastriques était nécessaire pour produire l'action d'arrêt. Schiff a montré, contrairement à cette croyance, que l'excitation portée sur un seul était apte à déterminer le phénomène en question. L'électricité n'est pas le seul agent capable d'engendrer l'arrêt du cœur. Dastre et Morat ont montré tout récemment qu'une goutte de glycérine ou d'une solution de sel marin portée sur le pneumogastrique de la tortue, suffit pour provoquer cet arrêt. Dans d'autres conditions, il suffit de pincer le nerf et l'arrêt est produit. Toutes ces excitations doivent toujours porter le plus près de la périphérie du nerf. C'est ainsi que Gaskell a montré que l'excitation intra-crânienne du pneumogastrique de la grenouille met plus difficilement en jeu l'action modératrice de ce nerf. Le fait que cet arrêt se produit par l'excitation du bout périphérique du pneumogastrique prouve qu'on se trouve ici bien en présence d'une action directe. L'arrêt du cœur est déjà un phénomène remarquable ; mais ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que l'arrêt est *temporaire*, et malgré l'excitation électrique, les

battements du cœur réapparaissent lents d'abord, puis avec un rythme plus rapide que celui qui précédait l'arrêt. L'action inhibitrice du pneumogastrique est ainsi nettement démontrée. A la suite d'une certaine excitation, l'influx modérateur est épuisé et l'appareil accélérateur du cœur reprend son rôle.

La section du pneumogastrique fournit une preuve encore plus nette. Dans l'hypothèse d'une action modératrice exercée continuellement par ces nerfs, l'accélération du cœur ne sera que momentanée, si l'on sectionne un seul pneumogastrique, tandis que la section des deux doit produire une accélération durable. C'est précisément ce que l'expérience démontre. Et, d'ailleurs, Dastre et Morat n'ont-ils pas vu que, si chez un animal en asphyxie, on coupe les deux pneumogastriques, l'arrêt du cœur cesse, et celui-ci reprend ses battements avec un rythme très rapide? C'est que l'acide carbonique dont le sang est surchargé excite vivement la substance grise de la moelle et du bulbe. En même temps il exerce une véritable sélection, frappant plus les origines médullaires et bulbaires des fibres modératrices que celles des fibres accélératrices. Tous ces faits démontrent rigoureusement que le ralentissement ou l'arrêt du cœur est l'effet direct de l'activité bulbaire de ces nerfs. Ce sont bien là des nerfs modérateurs comme le comprenait Weber, des nerfs d'arrêt.

A quel moment de l'excitation apparaît l'arrêt? Ce moment ne coïncide pas absolument avec l'application de l'excitant; il le suit de très près. Il y a là, comme on le voit, un certain temps perdu, lequel varie suivant qu'on excite le pneumogastrique, le cœur étant en systole ou en

diastole. Dans le premier cas, le temps perdu est maximum. Dans le second, surtout à la fin de la pause, le temps perdu est minimum. Le mécanisme de cet arrêt consiste probablement, suivant la loi de Rouget, dans une influence de nature indéterminée que les fibres des pneumogastriques exercent à leur terminaison dans l'appareil ganglionnaire du cœur sur les cellules excito-motrices de cet appareil.

Mais quelle est cette influence? Paralyse-t-elle en les épuisant ces cellules excito-motrices ou bien il y a-t-il là une sorte d'épargne de force nerveuse des pneumogastriques forçant pour ainsi dire ces cellules de l'emmagasiner? Une expérience de Brown-Sequard répond heureusement à cette question. Cet habile expérimentateur a vu que de deux cœurs de lapins extraits en même temps, l'un dans son état physiologique, l'autre pendant l'arrêt provoqué par l'excitation du pneumogastrique, le second bat plus longtemps que le premier.

D'ailleurs, cette accélération constante qui suit l'arrêt avec des fortes systoles et une grande élévation de la pression sanguine, prouve que la théorie de l'épargne appliquée à l'appareil accélérateur du cœur, n'est peut-être pas bien loin de la vérité. C'est le pneumogastrique droit qui agit d'une manière plus marquée sur cet appareil accélérateur.

Quel est, à l'état physiologique, le rôle et le fonctionnement de cet appareil modérateur du cœur? Voici comment Rodet de Lyon l'expose :

« Il est plus que probable que les pneumogastriques exercent continuellement sur le cœur une influence modératrice comparable à l'action tonique d'un nerf moteur,

puisque la section de ces nerfs détermine l'accélération du cœur. Cette influence est fréquemment et puissamment modifiée, accrue ou diminuée dans des conditions très diverses agissant par l'intermédiaire des origines bulbaires des fibres modératrices. Toutes les fois que les noyaux d'origine des pneumogastriques sont excités, l'activité de ces nerfs s'exagérant, se traduit par le ralentissement du cœur, même par l'arrêt, si l'excitation bulbaire est énergique.

III

Inhibition périphérique. — Suite. — Arrêt de la respiration. — Inhibition centrale. — Mort subite. — Expériences de Paul Bert.

Les phénomènes inhibitoires se manifestent aussi du côté de la respiration.

L'arrêt de la respiration, par excitation du pneumogastrique, a été observé pour la première fois par Traube en 1847.

Ce n'est pas l'excitation du bout périphérique qui produit cet arrêt : pour l'obtenir, l'excitant doit porter sur le bout central du nerf sectionné. L'inhibition n'est plus ici périphérique : elle est centrale. Bien plus, ce n'est pas l'irritation du pneumogastrique seul qui produit cet arrêt. Celui-ci est aussi engendré par l'excitation de différents nerfs sensitifs. Seulement le pneumogastrique est le plus puissant à cet égard.

L'étude de cette excitation centrale du pneumogastrique

nous servira de point de transition entre l'inhibition périphérique et l'inhibition centrale.

Depuis les expériences de Bernard, Budge et autres, la possibilité de cet arrêt n'est plus contestée. C'est sur la phase dans laquelle la respiration s'arrête que les discussions portent. Traube ayant surtout en vue la tétanisation du diaphragme, avançait que cet arrêt a lieu en inspiration. Claude Bernard confirme l'opinion de Traube. Cependant, des physiologistes de la valeur de Budge, Eckardt, prétendent que cet arrêt aurait lieu en expiration. Les choses en étaient là lorsque Rosenthal bouleversa toutes ces hypothèses avec son expérience sur le laryngé supérieur.

En excitant ce dernier nerf, Rosenthal a vu un relâchement du diaphragme se produire, et l'arrêt de la respiration se faisait en expiration. En outre l'excitation du pneumogastrique au-dessous de la naissance du laryngé supérieur produit l'arrêt en inspiration avec contraction tonique du diaphragme, tandis que l'excitation portée sur ce même nerf au-dessus du laryngé supérieur produit le même effet que l'excitation de ce dernier nerf.

En 1870 P. Bert reprend la question. Ses opinions sont magistralement exposées dans les leçons, qu'il a faites au Muséum sur la physiologie comparée de la respiration. Tout d'abord il dirige son attention sur les effets de la section des pneumogastriques, et il trouve qu'après cette section la respiration est notablement modifiée dans son rythme. Le nombre des respirations diminue, leur amplitude augmente. Cette perturbation respiratoire n'est pas toujours mortelle. Les chiens survivent généralement plus longtemps qu'on ne le dit dans les classiques.

Il n'en est plus de même chez les jeunes mammifères. Chez ceux-ci la mort par suffocation presque immédiate après la section des pneumogastriques est due à la section de deux récurrents, d'où paralysie des cordes vocales et oblitération du larynx pendant l'inspiration. Les expériences de Legallois sont là pour le prouver. En outre Claude Bernard avait depuis longtemps remarqué que si, chez un animal muni d'une canule trachéenne, on comprime le larynx au-dessus de la plaie, l'animal arrête sa respiration et son sang devient noir dans les artères malgré la béance des voies respiratoires. C'est donc bien aux récurrents que sont imputables les accidents mortels de la section des pneumogastriques. Une fois cette question élucidée, Bert s'efforce à mettre quelque lumière dans l'histoire de l'excitation galvanique des pneumogastriques. Un fait se dégage tout d'abord. C'est que la respiration s'arrête, mais d'une manière indifférente soit en inspiration, soit en expiration selon le moment où l'excitation a été appliquée. En d'autres termes la galvanisation du pneumogastrique a arrêté les mouvements respiratoires au moment même où elle a été appliquée.

Mais un autre fait d'une importance capitale pour nous se dégage encore des expériences de Paul Bert. L'excitation galvanique ou mécanique des pneumogastriques, des nerfs du larynx ou de ceux des narines n'a pas seulement pour effet de troubler et même de suspendre les mouvements respiratoires et les mouvements généraux du corps. Il peut arriver, et il arrive souvent, qu'elle entraîne une mort rapide. Bert a maintes fois constaté ce fait, et il a pu dans certaines circonstances obtenir des graphiques intéressants. Dans un cas il s'agissait d'un chien, qui, quatre

jours auparavant avait subi la section de ses deux pneumogastriques. Tout était prêt pour la galvanisation avec un courant insupportable aux doigts mouillés. On sort le bout central du pneumogastrique gauche et on l'excite pendant une inspiration. Il en résulte un arrêt soudain de tout mouvement. On lâche les nerfs lentement, et passivement l'animal retombe à l'expiration. Il est ainsi resté immobile près d'une minute et demie ; les mouvements respiratoires reprennent alors de moins en moins énergiques. Puis une expiration et l'animal meurt. Bert multiplie ses expériences sur un chien curarisé, sur un canard vigoureux, auxquels on avait coupé les deux pneumogastriques, il constate encore la mort subite dans les mêmes conditions.

La mort subite est encore arrivée dans des circonstances analogues sur un canard muni d'un tube trachéal et dont les deux pneumogastriques venaient d'être coupés. L'animal, extrêmement vigoureux respirait librement lorsque Bert lui serre vigoureusement son larynx. Aussitôt arrêt respiratoire de quelques secondes en demi-expiration, puis la respiration reprend ; alors Bert lâche le larynx. L'animal fait quelques mouvements respiratoires précipités. Une demie minute environ encore et tout mouvement cesse. L'enregistrement donne une ligne droite, l'animal est mort.

Cette mort est remarquable par son apparition soudaine et par l'absence presque absolue de mouvements convulsifs. La mort subite ne peut donc être attribuée à une asphyxie.

« Il n'est pas possible davantage de songer à une syncope par voie réflexe, dit Paul Bert, puisque dans ces expé-

riences les nerfs pneumogastriques étaient coupés. Nous sommes amenés à considérer cette mort comme obtenue simplement par une *sidération des centres nerveux* consécutive à leur excitation exagérée par voie centripète.

« Je suis persuadé, continue P. Bert, que dans beaucoup de cas où l'on a attribué la mort à l'asphyxie, à la syncope, la raison véritable était dans cette sidération du nœud vital par l'excitation périphérique. C'est ce qu'à pu arriver par exemple lors de l'introduction dans le larynx de certains corps étrangers qui, incapables par leur volume d'oblitérer les voies aériennes, n'en ont pas moins entraîné la mort.

« Le rétrécissement des voies respiratoires est compatible avec la vie au moins pendant quelque temps. Un chien respire pendant deux heures, sans paraître beaucoup souffrir, à travers un tube de verre dont le calibre est seulement de 2 millimètres. Or, il doit arriver assez rarement qu'un haricot, par exemple, introduit dans le larynx d'un enfant, oblitère aussi complètement le passage de l'air, et *c'est peut-être par excitation centripète du laryngé supérieur qu'il faut expliquer la mort subite.* »

III

Inhibition par l'excitation d'autres nerfs que le pneumogastrique. Expériences de Schiff, de François Frank, de Brown Séquard. Classifications des syncopes.

Le pneumogastrique n'est pas le seul nerf centripète dont l'excitation détermine l'inhibition du centre respira-

toire. Schiff, en comprimant les narines, a pu produire cet arrêt. D'ailleurs, en 1876 déjà, François Franck a démontré, que l'arrêt du *cœur* et de la *respiration* peut survenir chez des animaux soumis à une douleur intense et soudaine. Claude Bernard n'a pas été sans observer de ces phénomènes d'arrêt à la suite de fortes excitations. L'arrêt du cœur et de la respiration marche le plus souvent de pair, et l'illustre professeur du collège de France avait depuis longtemps proclamé que *l'arrêt du cœur ou syncope peut succéder à toute action perturbatrice violente et subite, de quelque nature qu'elle soit*. Et les perturbations sont d'autant plus funestes à un animal qu'il appartient à un ordre plus élevé.

« L'impression vive, quelque légère qu'elle soit, dit François Frank, produite sur un nerf sensible, détermine toujours comme effet initial un rallentissement ou un arrêt diastolique du cœur. La condition nécessaire de cette perturbation est la conservation de l'appareil modérateur du cœur : centres bulbaires, tronc, ganglions cardiaques terminaux des pneumogastriques. Quand on supprime une de ces parties, le phénomène cardiaque cesse de se produire. En même temps que le ralentissement et l'arrêt du cœur et d'une façon toute indépendante, on voit se produire la suspension de la respiration. La brusquerie de l'impression est l'une des conditions requises pour produire l'arrêt du cœur chez les animaux. »

En dehors de cet arrêt pur et simple du cœur et de la respiration, d'autres conditions adjuvantes peuvent se présenter dans certains cas. En faisant des recherches sur les causes de l'absence de l'agonie dans les cas de mort

subite par irritation des vagues, du grand sympathique abdominal, de la moëlle épinière ou de l'encéphale, Brown-Séquard a depuis longtemps constaté que le sang des veines est beaucoup moins foncé en couleur qu'à l'état normal, qu'il est quelquefois même aussi rouge que le sang artériel. Il est vrai aussi que quelques années plus tard, en 1869, Brown-Séquard divisait les syncopes en trois classes.

a Syncope par arrêt du cœur.

b Syncope par arrêt des mouvements respiratoires.

c Syncope par arrêt des échanges gazeux.

Nous avons longuement étudié les deux premières sortes de syncopes : reste la troisième.

Celle-ci est effectivement plus difficile à démontrer. On se trouverait là en présence d'une syncope provoquée par l'arrêt de quelques uns des échanges qui se font entre le sang et les tissus. Cet arrêt s'accompagne presque toujours d'un abaissement rapide de la température. Cela se comprend aisément yu l'insuffisance ou même l'absence totale des combustions intimes se passant dans les tissus, combustions qui sont une des principales sources de la chaleur animale.

« Il est très remarquable, dit Brown-Séquard, que chez les animaux présentant ces particularités à la suite de l'une quelconque des trois causes qui peuvent les produire, à savoir l'irritation énergique du vague, celle de la moelle cervicale ou de l'encéphale ou enfin celle du grand sympathique abdominal, les propriétés vitales des tissus contractiles et nerveux durent plus longtemps qu'après les autres genres de mort et surtout qu'après la

mort par asphyxie franche ou par hémorrhagie rapide. De plus, la rigidité cadavérique paraît plus tard et dure plus longtemps chez les animaux morts subitement de ces diverses espèces de syncopes que chez ceux dont la mort a été précédée d'une lutte agonique.

« Chez l'homme, les morts subites à la suite de blessures, émotions, présentent aussi quelquefois les caractères de la troisième espèce de syncope que nous venons de mentionner. »

Pour Brown-Séquard ce qu'on appelle choc, commotion, callapsus traumatique, après les plaies ou opérations, n'est en réalité qu'un moindre degré des trois formes de syncope.

V

Inhibition par paralysie vaso-motrice. — Expériences de Cl. Bernard et de Ludwig. — Explication de Cl. Bernard. — Théorie des syncopes réflexes.

Jusqu'à présent deux sortes d'arrêt nous ont surtout occupés. L'arrêt respiratoire d'une part et l'arrêt cardiaque de l'autre. Il nous faut examiner avec beaucoup de soin un troisième arrêt non moins important et dont la connaissance est relativement de date toute récente. Nous voulons parler de l'arrêt vasculaire.

Pourfour du Petit est le premier physiologiste ayant soupçonné l'action vaso-motrice de certains nerfs, du sympathique cervical surtout. Mais il faut arriver à Claude Bernard pour avoir une interprétation juste d'un

phénomène si complexe. En 1851, Bernard en sectionnant le sympathique cervical du lapin, observa la dilatation des vaisseaux de l'oreille et il voyait là une dilatation passive par suppression pure et simple des vaso-constricteurs.

Brown Séquard, vit en outre que l'excitation du sympathique cervical amenait la contraction de ces mêmes vaisseaux. Ces différentes expériences démontraient ainsi l'existence de nerfs particuliers dont l'excitation rétrécit le calibre des artérioles et des veinules.

En 1856, Ludwig fit connaître le résultat, bizarre en apparence, de l'excitation galvanique de la corde du tympan. La corde du tympan dilate les vaisseaux de la glande sous-maxillaire. C'est Claude Bernard qui en insistant sur cette action dilatatrice de la corde du tympan, découvrait ainsi le premier nerf vaso-dilatateur. Les faits de cette nature ne tardèrent pas à se multiplier. A la corde du tympan succéda plus tard le nerf auriculo-temporal dilatateur des vaisseaux de l'oreille. Lépine et Vulpian découvrirent l'action identique du lingual pour les mouvements de la langue. Le glosso-pharyngien (Vulpian), le petit pétreux (Schiff), les nerfs érecteurs (Eckhard), les nerfs maxillaires inférieurs et supérieurs (Jolyet et Laffont), prirent rang parmi les vaso-dilatateurs. Enfin, Dastre et Morat, en démontrant l'existence de fibres vaso-dilatatrices dans toute la longueur du sympathique, contribuèrent pour beaucoup à détruire la croyance répandue, mais illégitime, que seul le système cérébro-spinal contient des nerfs vaso-dilatateurs.

L'interprétation de ces faits a donné naissance à des discussions interminables. On ne comprenait pas l'action

paralysante d'un nerf excité. D'après Bernard, les vaso-dilatateurs agissent en paralysant les parois vasculaires; cette paralysie s'explique par l'hypothèse que les nerfs vaso-dilatateurs exercent sur les terminaisons des vaso-constructeurs une action qui modère ou annule l'influence excitante de ceux-ci sur les fibres musculaires. Ce sont des nerfs d'arrêt dont l'activité inhibitrice s'exerce à la périphérie, et la vaso-dilatation active est un acte d'inhibition périphérique.

Dans ses leçons sur les vaso-moteurs, Vulpian a établi que des centres moteurs multiples sont échelonnés dans la moelle de telle sorte qu'une impression circonscrite à une petite portion des téguments, pour peu qu'elle soit intense, s'irradiera dans tous les centres nerveux cérébro-spinaux, et provoquera au passage la mise en jeu simultanée de tous ces centres vaso-moteurs. La réaction s'opérera dès lors sur l'ensemble de petits vaisseaux de l'organisme, sur ceux de l'encéphale et sur les autres. Les causes de la mise en jeu de ces centres moteurs sont connues pour l'appareil modérateur du cœur, ce sont les diverses excitations des nerfs sensitifs. Les expériences entreprises à ce sujet prouvent que l'irritation centripète des nerfs sensitifs les plus divers est apte à provoquer la vaso-dilatation, de même que la vaso-constriction. L'étendue de cette vaso-motricité réflexe peut se borner à la région même du nerf sensitif excité, c'est le réflexe de Loven et Schiff, ou à une assez grande distance du point excité, mais à une région déterminée. C'est ainsi que l'excitation du nerf de Cyon provoque le remarquable effet de la vaso-dilatation du territoire vasculaire abdominal.

On peut donc envisager la question des syncopes réflexes comme notablement amplifiée par ces nouvelles découvertes. En effet, il y a certains syncopes qu'on attribue d'une manière générale à une anémie cérébrale. Les soldats harassés, les individus sous le coup d'une insolation tombent subitement en sycope et meurent quelquefois.

L'anémie cérébrale réflexe peut être produite : 1° par une vaso-dilatation brusque due à l'excitation du nerf de Cyon, par exemple, avec suremplissage des vaisseaux sanguins abdominaux et vacuité des vaisseaux des centres nerveux ; 2° ou par une vaso-constriction locale des vaisseaux de l'encéphale, avec anémie cérébrale consécutive.

Cette anémie, due aux causes que nous avons spécifiées, se manifeste presque toujours par un état syncopal. D'ailleurs, Honsteing, sous l'instigation de François Frank, a prouvé qu'au début de ces deux phénomènes, la fonction cardiaque n'est nullement modifiée.

La syncope par vaso-dilatation peut avoir une issue mortelle à cause de sa durée, tandis que la mort est rare dans l'anémie cérébrale par vaso-constriction, le resserrement des vaisseaux étant passager et ne durant que quelques secondes. (Honsteing, Fr. Frank.)

VI

Inhibition par choc sur l'épigastre. — Expériences de Brown-Séquard. — Expériences de Goltz et de Oswald Naumann.

Nous avons essayé d'exposer aussi clairement que possible les trois sortes d'arrêt aujourd'hui admis par la plupart des physiologistes. L'arrêt du cœur est produit à la périphérie par l'excitation du bout périphérique du pneumogastrique ; c'est encore le pneumogastrique qui agit lorsque le cœur s'arrête par une inhibition centrale. C'est de cette dernière façon que se produit le plus souvent le second arrêt, celui de la respiration. Enfin le troisième arrêt, l'arrêt vasculaire, peut être périphérique et central d'une manière simultanée ou alternative.

Maintenant nous allons examiner les phénomènes d'arrêt qui se passent à la suite des chocs portés sur l'épigastre ou sur le larynx. C'est ici que nous allons trouver des applications directes de l'étude que nous avons entreprise dans ce travail.

Rappelons tout d'abord que l'arrêt du cœur peut être provoqué par toute excitation douloureuse et que d'après François Franck l'arrêt est persistant ou transitoire, suivant que l'excitation est plus ou moins soudaine, plus ou moins intense.

Claude Bernard avait déjà vu que l'arrêt du cœur ou syn-

cope peut succéder à toute action perturbatrice violente et subite de quelque nature qu'elle soit, et les perturbations sont d'autant plus funestes à un animal qu'il appartient à un ordre plus élevé. Br.-Séquard complétant les recherches de Bernard constate en 1869 que l'arrêt du cœur peut être produit :

1° Par l'influence de l'irritation des nerfs de sensibilité des membres et du tronc, comme l'a montré Magendie.

2° Par l'irritation des diverses parties de l'encéphale voisines du buble et de la moelle cervicale.

3° Par l'irritation du grand sympathique abdominal.

Lorsque dans les faits que nous venons d'énumérer l'animal succombait, Br.-Sequard a été frappé de l'absence d'agonie. Il trouvait dans ces sortes de morts subites que le sang de veines était de beaucoup moins foncé en couleur qu'à l'état normal, qu'il était quelquefois même aussi rouge que le sang artériel. L'explication de ces faits se trouve aisément si l'on admet avec Séquard l'existence de syncope par arrêt des échanges gazeux entre le sang et les tissus. Tous ces faits se vérifient encore mieux lorsqüe on a soin de se mettre dans des conditions spéciales. Par les maladies les nerfs viscéraux acquièrent souvent une sensibilité extrême. Tout le monde peut s'en rendre compte. On n'a qu'à se rapporter à l'existence des névralgies hépatiques, rénales, intestinales, etc., lorsque ces différents organes se trouvent plus ou moins atteints. Goltz ayant mis à nu l'intestin d'une grenouille et en observant les battements du cœur, a vu, qu'en percutant l'intestin, on provoquait un arrêt plus ou moins prolongé du cœur. Or l'expérience devenait plus saisissante dès qu'on laissait aux viscères le

temps de s'enflammer. C'est ainsi que Mayer et Pribrans ont pu en 1872 amplifier les résultats de Goltz en démontrant, qu'au ralentissement du pouls signalé par Goltz lorsqu'on excite les parois de l'estomac, s'ajoute une augmentation dans la pression sanguine. Quel qu'ait été l'excitant mécanique ou électrique (pincement de l'estomac) le résultat était toujours le même. Cette augmentation de pression, supérieure d'ailleurs à celle que détermine la compression de l'aorte au-dessus de son point de bifurcation, est probablement due à un resserrement des petits vaisseaux. En outre, et c'est là un fait important pour nous, l'excitation de la muqueuse de l'estomac serait d'après ces auteurs sans influence aucune sur la fréquence du pouls et la pression sanguine; celle de la séreuse et musculeuse paraît seule être suivie des résultats mentionnés plus haut.

Oswald Naumann, dans les archives de Pflüger 71-72, arrive à peu près aux mêmes résultats. Si l'on excite la face interne de l'estomac d'une grenouille récemment tuée, on observerait d'après cet auteur, du côté du cœur soigneusement mis à nu, les mêmes phénomènes que ceux qui sont consécutifs à une irritation de la peau. L'excitation est-elle faible, les contractions cardiaques deviennent plus fortes, l'excitation est-elle forte, les contractions s'affaiblissent ; portée à un certain degré d'intensité, cette excitation peut déterminer l'arrêt du u r. Il y a cependant une petite contradiction entre une des données de Naumann et celles de Mayer. D'après ce dernier auteur, la face interne de l'estomac, la muqueuse par conséquent, serait complètement insensible au point de vue des résultats énumérés plus haut, tandis que Naumann porte toutes ses expériences

sur cette face interne. Pour nous ce détail a son importance. Il est certain que les coups portés sur l'épigastre s'exercent surtout sur la face externe des viscères et la démonstration de leur sensibilité comme supérieure à celles de la face interne est d'un bon appoint pour nous. De ces expériences contradictoires sur un point, se dégage néanmoins un fait dont l'importance est considérable. C'est que les excitations violentes de toutes les tuniques de l'estomac et des intestins peuvent avoir comme conséquence l'arrêt du cœur en diastole.

Br. Séquard a vu l'écrasement de l'un ou l'autre ganglion sémilunaire provoquer l'arrêt du cœur chez les mammifères. Cependant, d'après Cl. Bernard, les ganglions solaires sont insensibles aux fortes contusions et aux tiraillements. L'excitation des nerfs qui en partent déterminent des mouvements dans les membres. L'ablation de ces ganglions produit une péritonite particulière avec dilatation énorme des vaisseaux capillaires. Mais,continue Claude Bernard, c'est l'arrêt prolongé du cœur observé à la suite de certaines irritations des nerfs viscéraux que les expériences me semblent difficilement capables de reproduire d'emblée chez les animaux à sang chaud.

Le choc épigastrique, la douleur si bien nommée syncopale des contusions du testicule, l'introduction d'une certaine quantité de boissons glacées dans l'estomac, toutes ces causes auxquelles les médecins rattachent avec raison un grand nombre de syncopes et quelques morts subites, sont d'un autre ordre que les grandes dérivations san-

guines invoquées comme point de départ de certains arrêts du cœur (1).

D'autre part, François Frank a démontré que le pincement du péritoine ou des viscères abdominaux enflammés ralentit le cœur. Quant à la percussion de la paroi abdominale produite pour imiter le choc épigastrique chez l'homme, Frank a constaté qu'elle été suivie de mouvements généraux tellement violents que les pulsations du cœur ne purent être recueillies. Mais toutes les irritations mécaniques directes de l'intestin enflammé ont produit de troubles cardiaques. Goltz (Virchow's Archiv. t. 26), est parvenu, en donnant des coups répétés sur le ventre d'une grenouille, à produire l'arrêt du cœur en diastole. Lorsque le cœur recommence à battre, ses pulsations présentent un ralentissement considérable. Elles sont faibles; le cœur ne reçoit presque plus de sang, par conséquent ses contractions ne lancent au loin qu'une très faible quantité de liquide. Le ralentissement et la faiblesse du cœur s'expliquent par la paralysie vasculaire produite non seulement au niveau des points percutés, mais bien dans tous l'arbre artériel. Nous avons insisté à l'endroit voulu sur la syncope par vaso-dilatation. Le fait de Goltz est déjà assez démonstratif par lui-même pour prouver la réalité de cette syncope. Bezold et Bauer n'ont-ils pas d'ailleurs trouvé, après la section des splanchniques, une très grande quantité de sang dans les vaisseaux paralysés et dilatés de l'abdomen, notamment dans les veines, qui

(1) Cl. Bernard. Système nerveux, t. 1er.

soustraient ainsi à la circulation générale la plus grande partie du liquide sanguin et déterminent en même temps une syncope quelquefois mortelle?

Il n'y a pas de nerf vasculaire qui exerce une influence comparable à celle du splanchnique sur la tension générale du système vasculaire. De tout ce chapitre il se dégage le fait de la possibilité de la syncope mortelle ou non, à la suite des coups sur l'épigastre. Cette inhibition cardiaque et vasculaire est due à des fibres sympathiques. Nous repoussons l'opinion de M. Jordan, qui tend à attribuer l'arrêt du cœur plutôt aux fibres du pneumogastrique qu'à celles du grand sympathique.

VII

Inhibition par choc sur le larynx. Expérience de François Franck. Œdème de la glotte, théorie de Koch. Résultats de nos propres expériences.

Les coups portés sur le larynx peuvent provoquer la mort. Les médecins légistes ont maintes fois eu l'occasion de pratiquer des autopsies dans un but juridique, autopsies, dont le résultat était négatif : ni ecchymoses, ni fractures, ni autres traces d'une lésion tangible. Et cependant on se trouvait en présence d'une mort subite à la suite des contusions du larynx. Comment expliquer cette mort? Le Dr Fischer, dans l'encyclopédie chirurgicale de Pitha et Billroth, à l'article larynx, en parlant de la commotion laryngienne, s'exprime de la façon suivante :

« Un coup ainsi qu'une pression digitale intense exercés sur le larynx, organe si riche en filets nerveux, peuvent devenir subitement mortels sans qu'on puisse constater ni fracture ni aucune lésion : dans ces cas, c'est le spasme de la glotte survenu par suite du choc ou de l'interception de la respiration qui amène la fin funeste. C'est de cette façon que les garrotteurs des rues enlèvent la connaissance à leurs victimes avant de les piller. »

Généralement il y a perte de connaissance qui peut aller jusqu'à la mort. Comment expliquer cette mort subite dans la généralité des cas, sinon par un phénomène d'arrêt soit de la respiration, soit de la circulation. Le récurrent et le laryngé supérieur se partagent l'innervation du larynx : et l'on n'a qu'à se rappeler l'expérience de Rosenthal sur l'arrêt de la respiration par suite de l'excitation du laryngé supérieur, pour trouver la clef de cette inhibition; si celle-ci est incomplète, il y a perte de connaissance seulement; si elle est complète, il y a mort. D'ailleurs les expériences de François Frank, auquel nous devons déjà tant pour l'explication des phénomènes qui nous occupent, sont encore plus décisives. Cet habile expérimentateur met à nu le larynx et commence par exciter les deux principales portions de la muqueuse laryngienne. La muqueuse sous-glottique se montre absolument réfractaire à toute excitation. D'une sensibilité déjà plus qu'émoussée, elle ne réagit nullement aux différents agents mis en œuvre. La manière de se comporter de la muqueuse sus-glottique est tout autre. Lorsqu'on touche celle-ci dans un point quelconque de son étendue avec une solution concentrée d'alcali, l'animal fait un brusque mouvement d'inspiration et arrête ensuite pour un temps variable sa respiration en expiration. Le

cœur se ralentit en même temps au point de ne plus donner pendant une minute environ qu'un battement par seconde au lieu de trois à quatre battements normaux.

Il faut encore ajouter que de même que dans les expériences de Franck, les traumatismes laryngiens portent surtout sur les terminaisons du nerf, et dans ce cas ils produisent des effets plus énergiques que ceux qu'ils détermineraient s'ils portaient sur le tronc même du nerf.

Koch, dans un article publié dans les Annales des Maladies de l'Oreille (1879), ne partage pas du tout l'opinion que nous venons d'énoncer. Pour lui, bien des cas de mort subite, après une contusion de la région antérieure du cou, trouvent leur explication dans une fissure laryngienne avec *œdème glottique* consécutif. La mort subite pourrait même survenir à la suite d'une simple œdème sans fissure, œdème qui doit son origine au contre-coup et qui peut avoir disparu au moment de la nécropsie judiciaire; cette disparition de l'œdème, qui est un fait habituel, tiendrait à ce que les nécropsies médico-légales se font le plus souvent et à tort, trop longtemps après le décès. Les garrotteurs des rues, en faisant une contusion à la région laryngienne, réussissent à étourdir leurs victimes avant de les piller. Ils ne provoquent pas chaque fois une commotion laryngienne dont l'existence est du reste fort problématique. Cette contusion n'a jamais été constatée pendant la vie. Les médecins légistes l'ont admise en cas de mort rapide, suite d'une contusion laryngienne quand l'autopsie fournissait un résultat négatif. C'est une façon très commode de se tirer d'affaire, mais cette opinion ne s'appuyant sur aucun fait clinique est très peu faite pour convaincre.

M. Koch est sévère, et cette sévérité nous paraît d'autant plus étrange que rien ne vient à l'appui d'une opinion ausi catégorique. Pourquoi cet œdème subit? Pourquoi, si le malade meurt à la suite de cet œdème, la mort est-elle instantanée pour ainsi dire, comme dans l'observation de Maschka que nous citons dans nos pièces justificatives? Et d'ailleurs, dans les observations de mort subite d'origine laryngée que nous avons pu recueillir, il n'est nullement question de cette dyspnée inspiratoire qui caractérise par excellence l'œdème de la glotte. Dans le cas de Maschka, on trouve un petit garçon qui, ayant subi au niveau du larynx le choc d'un caillou lancé à toute vitesse, tombe *immédiatement* mort; dans un autre cas, il s'agit d'un ouvrier qui, recevant au niveau du larynx des coups réitérés, tombe à terre et expire en quelques secondes. Ce sont pour ainsi dire des morts foudroyantes absolument incompatibles avec la formation d'un œdème glottique, quelque aigu qu'on le suppose. Il ne faudrait cependant pas croire que nous n'admettons pas la possibilité d'une mort foudroyante dans l'œdème de la glotte. Lorsque celui-ci reconnaît pour cause une laryngite aiguë, une brûlure, ou lorsqu'il coïncide avec le gonflement des extrémités dans la variole, avec l'anasarque dans la scarlatine, la mort peut être foudroyante. Mais il y a *toujours des troubles respiratoires*, *augmentant rapidement dans les cas d'œdème foudroyant*. Or, dans les commotions laryngiennes, nous ne craignons pas de nous répéter, ayant occasionné la mort subite, il n'est même pas mention de ces troubles respiratoires; et les observations sur lesquelles nous nous appuyons sont dues à Maschka, dont la compétence et la sincérité ne sauraient être mises en doute.

Kock cite un cas qui, d'après nous, ne prouve rien. Il s'agit d'un homme âgé de 22 ans, d'une constitution robuste et en plein état de santé, qui fut frappé par un cheval à la branche horizontale droite de la mâchoire inférieure. « J'eus, dit-il, l'occasion de voir le blessé immédiatement après l'accident. Le malade se plaignait d'aphonie presque complète, de manque d'air, d'une sensation de brûlure à l'intérieur du cou, sensation qui augmentait à chaque essai de parler ou d'avaler. Tous ces symptômes s'étaient produits immédiatement après l'accident et augmentaient d'une manière rapide. A la mâchoire, on ne voyait qu'une contusion avec plaie. Cette plaie n'intéressait que la peau : l'os était intact. Le malade savait très bien que le cou n'avait pas été atteint. L'intégrité extérieure du cou correspondait à cette assertion. Au toucher on ne remarquait rien. L'examen laryngoscopique donna les résultats suivants : vraie corde vocale droite légèrement rougie, le cartilage aryténoïde correspondant rouge et tuméfié; vraie corde vocale gauche rouge, immobile; la fausse corde vocale de même; cette dernière, ainsi que le repli aryépiglottique correspondant, étaient le siège d'un œdème très développé. »

Pendant que Koch examinait le malade, les symptômes que nous venons d'énumérer s'exagérèrent. Le regard devint inquiet, la respiration difficile, la voix nulle. L'inspiration surtout difficile et sonore, accompagnée d'un bruit de cornage; l'expiration plus forte. Un traitement antiphlogistique remit tout en ordre.

Si le laryngoscope était admis partout comme moyen indispensable de diagnostic, l'ancienne doctrine de la com-

motion laryngienne serait amplement modifiée; « et dans le cas présent, continue Koch, on avait affaire à un œdème aigu des plus nets, qui simulait à s'y méprendre ce que les auteurs appellent commotion laryngienne. »

Güterbock, cité par Koch, dit : « Ne serait-il pas plus logique de compter les symptômes attribués jusqu'ici à la commotion laryngienne parmi les troubles circulatoires qui, comme l'œdème aigu de la glotte, peuvent amener une mort subite sans laisser des traces apparentes à l'autopsie ? »

A ces cas nous opposons celui de Maschka. Mort immédiate, sans cris, sans convulsions, sans agonie, sans dyspénée inspiratoire en un mot. Pour qu'il y ait mort par œdème ou spasme laryngé, il faut comme symptômes une grande douleur, faiblesse de la voix ou aphonie complète, une dyspénée plus ou moins grande, inspiratoire surtout. Nulle part nous n'avons trouvé ces symptômes : force nous est donc de rejeter jusqu'à plus amples informations l'œdème de la glotte, et de nous ranger parmi les partisans de la mort par inhibition, manifestée soit par l'arrêt du cœur, soit par l'arrêt de la respiration, soit par ces deux phénomènes simultanément.

Pour justifier notre opinion, nous avons institués quelques expériences, qui, malgré leur résultat négatif, ne laissent pas que d'être très importantes. Déjà M. Brown Séquard qui a eu l'obligeance de nous donner de vive voix les résultats de quelques-unes de ses expériences, a vu les animaux succomber subitement à la suite de chocs violents portés sur le larynx. M. d'Arsonval, que nous avons consulté sur le même sujet, déterminait la mort subite,

mais il se servait d'une barre de fer assez pesante pour produire par une application énergique et violente sur le larynx du chien par exemple, des fractures de cet organe. Or, nous avons éliminé de nos expériences la possibilité des fractures. Nous calculions la force de nos coups de manière à ne produire que des ecchymoses tout au plus. Nous avons expérimenté sur des chiens d'âge différents allant de deux semaines à trois ans, sur des lapins, des cochons d'Inde, sans jamais causer de fractures. Nous avons essayé d'éveiller la susceptibilité nerveuse et de diminuer la résistance de ces animaux, par l'inanition, la strychnine, par des hémorrhagies, et malgré toutes ces conditions, nous ne sommes pas arrivé à provoquer une mort subite. Quelques-uns de ces animaux, et ils étaient nombreux, mouraient il est vrai, mais au bout de deux ou quatre jours, avec de la pneumonie et de la bronchite, probablement consécutives aux coups, comme les ecchymoses sous-laryngiennes tendaient d'ailleurs à le prouver. Cependant nous avons constaté que les coups portés sur le larynx ont en général donné des résultats analogues à ceux qu'une excitation faible du pneumogastrique détermine sur la respiration et la circulation. Il y avait un ralentissement respiratoire (comme dans l'excitation faible du pneumogastrique ou du laryngé supérieur, en même temps que les battements cardiaques se ralentissaient; et pour compléter ce tableau qui est celui de l'excitation du nerf vague, la pression sanguine tombait notablement.

Tout en étant négatif au point de vue du résultat final, nos expériences n'en prouvent pas moins la possi-

bilité de modifier, par des coups portés sur le larynx, l'état du cœur et la respiration, la tension artérielle elle-même se trouve notablement changée. Il s'agit donc bien ici des phénomènes d'arrêt, et les résultats de M. Brown Séquard et D'Arsonval, plus expérimentés et plus heureux que nous, prouvent que la mort subite dans des coups sur le larynx est bien due à l'inhibition et n'a nullement trait, en quoi que ce soit, à l'œdème aigu, foudroyant de Koch.

VIII

Vue d'ensemble sur la mort subite à la suite de coups portés sur le larynx et l'épigastre. — Théorie de l'inhibition. — Etiologie générale. — Expérience de Claude Bernard. — Vacuité ou réplétion de l'estomac. — Opinion de M. Brouardel. — Résumé. — Loi de Bernard.

Le point de départ dans ces sortes de mort est presque toujours unique. C'est une irritation ou une excitation douloureuse en général, ayant un aboutissant unique plus ou moins prompt, une dépression fonctionnelle allant jusqu'à la cessation de la vie et en général sans phases de stimulation. Ici l'irritation est toujours mécanique. C'est un coup violent en général appliqué avec plus ou moins d'énergie sur une des parties que nous avons considérées, provoquant un arrêt soit du cœur, soit de la respiration, soit des échanges nutritifs de nature physico-chimiques, soit de tous ses organes et toutes ces

fonctions à la fois, avec une intensité différente ou égale.

Pour expliquer tous ces phénomènes le médecin doit devenir physiologiste. La mort subite dans les conditions qui nous occupent, à son application dans les actions inhibitoires, que nous avons examinées au début de notre travail, dans les phénomènes d'arrêt qu'on ne pourra comprendre qu'à la condition de faire appel à ces notions de physiologie dont la science est surtout redevable à M. Brown Séquard.

Une des conceptions les plus importantes de l'illustre physiologiste est la conception des centres d'arrêt. Tout le monde sait que la décapitation accroît considérablement, chez la grenouille par exemple, le pouvoir réflexe de la moelle. Il y aurait donc dans la substance nerveuse du cerveau des territoires qui arrêtent ou inhibent les réactions de la moelle. Le cerveau modère la vitalité exubérante de la moelle, sans quoi celle-ci devient pour ainsi dire folle. Ce centre modérateur a été même localisé. Petchenow lui assigne comme siège la couche optique. Cette localisation a une importance secondaire ; mais le fait lui-même est intéressant pour plus d'une raison. Il établit d'une manière nette la possibilité d'une action d'arrêt exercée par certains centres nerveux sur d'autres centres. Nous ne sommes plus obligés d'admettre que l'excitation partit de la périphérie va inhiber un centre moteur, cardiaque ou respiratoire dans l'espèce, pour provoquer en le paralysant un arrêt de la circulation ou de la respiration. Nous nous éloignons ici de l'opinion défendue avec tant de talent par M. Brown Sequard. Pour celui-ci une exa-

génération du pouvoir réflexe produite par une section de la moelle est un effet dynamogénique. On se trouve ici en présence d'une hyperexcitabilité de la moelle par suite du fait même de la section, condition qui n'est plus pour ainsi dire physiologique. Tandis que dans l'idée de Brown Séquard une section des centres nerveux modifie le fonctionnement des parties plus ou moins éloignées par une influence dynamogénique résultant de l'irritation anormale dans l'opinion que nous défendons, l'effet d'une pareille lésion tiendrait à ce qu'elle interrompt des fibres qui à l'état normal apportent à la partie dont l'activité est modifiée une influence stimulante ou inhibitrice. Tout centre peut, à un moment donné de son fonctionnement, être un centre d'arrêt pour un autre. C'est en ajoutant cette conception de centre d'arrêt à l'inhibition réflexe, que nous avons examinée au début de notre travail, qu'on pourra expliquer l'arrêt du cœur, de la respiration, des échanges à la suite d'une excitation douloureuse, telle que l'écrasement des ganglions sympathiques abdominaux, de la percussion brusque de l'épigastre du larynx, etc., etc.

Tous ces phénomènes rentrent dans la définition de l'inhibition, telle qu'elle a été donnée par Brown Séquard, c'est-à-dire *cessation absolue ou incomplète, temporaire ou persistante d'une propriété, d'une activité, d'une fonction, provoquée par une irritation venant d'une partie plus ou moins éloignée de celle où cet effet se produit.*

Cette cessation de vie une fois admise pourquoi ne se produit-elle pas plus souvent? La mort subite à la suite de coups sur le larynx et sur l'épigastre, tout en étant incontestable, est loin d'être fréquente. Il y aurait ici des

causes prédisposantes qui joueraient un certain rôle. Nos observations ne nous donnent rien de concluant. A la rigueur on pourrait admettre ici des conditions prédisposantes individuelles telles que la faiblesse, la sensibilité, la délicatesse du sujet; et cependant dans nos observations il n'est question que d'individus vigoureux, bien portants, n'ayant jamais accusé des symptômes d'une maladie préexistante au traumatisme, qui a causé la mort.

La violence du choc est pour quelque chose dans ces sortes de mort. Presque toujours les coups portés sur le larynx ou l'épigastre ont été violents, brusquement appliqués. C'est tantôt un coup de poing, tantôt le choc d'une pierre ou bien d'une tige de fer comme dans les expériences de D'Arsonval.

Le sexe ne paraît pas non plus avoir une grande importance : cependant les femmes seraient d'après nos observations moins fréquemment mortes à la suite des coups de cette nature. Serait-ce parce qu'elles s'y exposent moins?

L'âge n'a aucune importance à en juger par nos observations. Toutefois il s'agit presque partout d'adultes ; nous avons un cas de mort subite à la suite d'un coup sur l'abdomen et la victime n'était âgée que de 15 ans. Pourrait-on appliquer ici cette loi physiologique que moins les manifestations de la vie sont accusées, plus grande est la résistance vitale?

Les antécédents de l'individu ne signifient pas non plus grand chose. Il n'est cependant pas douteux qu'une maladie viscérale ou autre aggrave le traumatisme. L'état de misère doit certainement entrer en ligne de compte. A cet égard voici une expérience de Claude Bernard. (Leçons de patho-

logie expérimental 1872.) « Une tourterelle privée de nourriture pendant plusieurs jours tombe et meurt immédiatement quand par exemple on lui pince la patte. S'il n'était pas inquiété, la vie de l'animal se prolongerait encore. A l'autopsie on ne rencontre que les lésions propres à l'inanition. Chossat attribue cette mort à une syncope et nos propres expériences tendent à confirmer cette opinion. En effet les mouvements du cœur sont arrêtés momentanément lorsqu'un nerf sensitif se trouve douloureusement impressionné. »

Les coups portés sur l'épigastre sont-ils plus dangereux lorsque l'estomac est plein ? M. Brouardel pense que la mort subite peut arriver même avec un estomac à l'état de vacuité, mais c'est surtout en présence d'un estomac récemment rempli que les coups sur l'épigastre deviennent particulièrement dangereux. Je n'ai pas constaté, dans mes expériences, de différences suivant que les animaux étaient ou n'étaient pas en digestion. Dans presque toutes nos observations de mort subite à la suite de coups sur l'épigastre l'autopsie démontrait un estomac rempli. La quantité du contenu gastrique varie d'un individu à l'autre, mais le fait n'en est pas moins avéré ; l'estomac rempli est une cause prédisposante dans la mort subite à la suite de chocs abdominaux. A la rigueur cette prédisposition s'expliquerait aisément ; pour cela on n'a qu'à se rappeler l'expérience de Goltz que nous avons mentionnée dans un de nos précédents chapitres. Goltz arrêtait presque à coup sûr le cœur et la respiration en excitant l'intestin préalablement enflammé. Or, on peut considérer l'estomac à la période d'activité digestive comme physiologiquement enflammé.

A ce moment l'estomac est extrêmement riche en sang. La muqueuse paraît injectée, rouge sombre allant quelquefois à un rouge vif, ses vaisseaux se dessinent, des réseaux s'accusent. Ce sont là les phénomènes initiaux de toute inflammation. Il n'est donc pas surprenant que des coups portés sur l'abdomen au moment de la digestion stomacale seront, en vertu de l'expérience de Goltz et de Franck, beaucoup plus dangereux et exposeront mieux l'individu à la mort subite que des chocs épigastriques, l'estomac étant au repos, à l'état de vacuité par conséquent.

Dans tous ces cas que nous venons d'examiner, il ne s'agit pas d'un ébranlement mécanique ayant pour effet un ébranlement physique avec mort consécutive. Nous nous trouvons en présence de simples réflexes tels que nous les avons reconnus au début de ce travail. Il est certain que lorsqu'un traumatisme frappe les viscères tels que le foie, la rate etc., des ruptures peuvent se produire sans qu'il paraisse rien en dehors. Les téguments sont intacts, rien ne saurait expliquer la mort si l'on se contentait à s'en tenir là. Mais l'autopsie vient prouver que le sujet a succombé soit à une hémorrhagie interne, soit à des phénomènes inflammatoires à marche suraiguë. Ces accidents ne cadrent pas dans notre travail. La mort subite après des coups sur l'abdomen et le larynx doit seule nous occuper ici. Elle n'est due qu'à une excitation des nerfs sensitifs qui détermine, comme nous l'avons vu, l'arrêt du cœur ou de la respiration. A ces faits il faudrait encore ajouter que les effets cardiaques et respiratoires sont, d'après François Franck, en quelque sorte proportionnels à l'étendue de la surface impressionnée. L'abdomen réalise plus que d'au-

tres parties cette condition anatomique, le larynx vient ensuite, et peut-être aussi d'autres parties du corps moins bien définies.

En résumé il nous semble prouvé que la mort peut arriver, prompte et soudaine par des troubles inhibitoires du côté du cœur, de la respiration et des vaisseaux, à la suite des traumatismes qui impressionnent, irritent ou lèsent les nerfs sensitifs et spécialement ceux de l'abdomen et du larynx.



TROISIÈME PARTIE

I

Etude médico-légale. — Essai d'anatomie pathologique. — Règles posées par M. Brouardel. — Inspection du cadavre. — Manière de pratiquer les autopsies. — Lésions possibles. — Pneumonies. — Leur production, évolution et terminaison. — Résulats de nos expériences. — Importance des autopsies négatives.

Il est une règle de médecine légale posée par M. Brouardel et dont l'importance est très grande. On doit aussi rarement que possible, dit le célèbre médecin légiste, se départir de l'autopsie requise autant par l'importance du cas que par la nécessité d'un examen complet. Les règles à suivre seront évidemment celles qu'on observe dans les autopsies anatomo-pathologiques. Or, une première condition de réussite réside dans la manière de la faire. En médecine légale, croyons-nous, une autopsie ne doit jamais être faite à la hâte, superficiellement. Avant d'attribuer la mort à une des causes qui font le sujet de notre travail, il faut bien s'assurer de l'intégrité de tous les organes. Souvent on pourrait trouver la clef de l'accident mortel dans une déchirure du foie, une rupture de la rate, de l'estomac, des intestins, de la vessie, du diaphragme, du cœur. D'autres fois c'est une fracture de quelques parties de la colonne vertébrale, du bassin ou du crâne, qui viendra jeter un large jour sur la cause ignorée de la mort.

Faut-il parler de l'importance des lésions des centres nerveux, d'épanchements de toute nature dans les cavités naturelles de l'organisme?

En règle générale, lorsqu'une mort arrive soudaine, rapide, imprévue à la suite d'un coup ou autre, il faut toujours avoir son attention sur la nécessité de trouver une lésion capable de l'expliquer. Dans la majorité des cas on rencontrera une lésion antérieure ou contemporaine du traumatisme, et le bilan des morts mystérieuses se trouvera ainsi notablement allégé.

Il est certain qu'on ne trouvera pas toujours une lésion matérielle suffisante pour expliquer la mort. Souvent on ne trouvera rien, ou l'on ne rencontrera que des désordres intérieurs paraissant n'avoir aucune relation directe avec la lésion traumatique apparente, semblant n'avoir pu contribuer en rien à la terminaison fatale. Et ce n'est qu'en présence d'une autopsie négative à résultats insuffisants, lorsqu'on aura éliminé toute autre cause possible de mort, qu'on sera peut-être en droit de conclure à une mort subite par inhibition.

Faut-il insister sur l'inspection générale extérieure du cadavre? Tout le monde sait, et la connaissance a été acquise au prix de grandes erreurs, quelquefois irréparables, que l'importance de cette inspection est extrême. Comme nous le répéterons plus tard, le médecin légiste doit arriver près du cadavre sans idée préconçue. Il doit examiner froidement, dit Casper, tous les signes qui se présentent sans prendre en considération les péripéties du crime. « J'ai vu des médecins qui, préoccupés de l'idée qu'un crime a été commis, croyaient voir sur le visage du sujet des

traces de violences, des indices de terreur et d'effroi, parce que le cadavre avait les yeux ouverts, fixes, hagards, la bouche ouverte, contractée, tandis que les yeux et la bouche n'avaient cette expression que parce qu'ils avaient été ouverts après la mort, et le nez était aplati parce que le corps avait reposé sur sa partie antérieure. »

Cette inspection, consciencieusement faite, on procédera à l'autopsie. Dans la question qui nous occupe celle-ci joue le rôle le plus important. Il faut savoir la faire, et il est bon d'indiquer quelques règles classiques.

L'autopsie se compose de deux parties :

A. L'inspection extérieure. Celle-ci ne nous arrêtera pas longtemps. Nous avons insisté plus haut sur l'importance de l'inspection. On notera l'âge, le sexe, la taille, la constitution, les anomalies, les cicatrices, s'il y en a. Ce sont là des moyens d'établir l'identité, si difficile à établir quelquefois.

B. Dissection ou autopsie proprement dite. Lorsque l'inspection extérieure est finie, on commence la dissection. Il est nécessaire d'être dans une salle bien éclairée; il ne faut pas se contenter d'une lumière artificielle, qui est tout à fait insuffisante pour pouvoir apprécier les couleurs qu'il peut être important d'examiner. Cependant, à la rigueur, la lumière artificielle est encore préférable à un jour trop sombre. Dans tous les cas, on doit commencer par ouvrir la cavité dans laquelle on a lieu de supposer que se trouve la cause de la mort, soit à cause du point où le traumatisme a principalement porté, soit à cause d'une blessure qui se trouve à l'extérieur.

Dans les cas où l'on n'a aucun indice préalable qui

fasse soupçonner quelle a été la cause de la mort, il est bon de commencer toujours par la tête, quand ce ne serait que pour retarder l'ouverture des autres cavités qui exhalent une odeur infecte. On ouvre le crâne. Voici la méthode de M. Brouardel. L'ouverture de la tête se fait en traçant une incision des téguments d'une oreille à l'autre, et lorsqu'il n'y a pas de blessure à ménager, on découvre ces téguments à la partie antérieure et à la partie postérieure et on les examine. Puis on examine la surface osseuse mise à nu, après quoi on la scie horizontalement par le milieu du front et on la retire, afin d'examiner la surface interne de cette voûte osseuse, on regarde l'état des trois membranes du cerveau et on coupe les hémisphères cérébraux par tranches; on examinera la consistance et le système vasculaire du cerveau, s'il y a des épanchements ou des corps étrangers, les ventricules, les réseaux vasculaires, le pont de Varole, le bulbe rachidien. Puis on disséquera le cervelet, la base du crâne et les sinus.

Une fois les résultats négatifs d'une pareille dissection minutieuse acquis, on procédera à l'examen du cou et du thorax. Pour les cas de morts à la suite des coups sur le larynx, il faut faire tout le possible pour se mettre en garde contre la plus minime cause d'erreur, pouvant entraîner des conséquences et des conclusions fâcheuses. On disséquera le cou avec beaucoup de soin. On examinera d'abord le larynx en place. En même temps, l'examen portera aussi sur la trachée-artère, l'œsophage, le paquet vasculo-nerveux du cou, enfin sur les vertèbres. Pour que l'autopsie soit concluante dans le cas spécial qui

nous occupe, il faut qu'elle affecte des caractères absolument négatifs. On constatera d'abord que le larynx est complètement indemne. La moindre fissure pouvant entraîner un œdème laryngé foudroyant, avec asphyxie consécutive. La cause médiate de la mort change donc du tout au tout. La cavité thoracique doit être ouverte et l'examen sera fait d'après les règles générales. Dans la cavité abdominale, c'est l'estomac qui doit en première ligne attirer l'attention. Car si on constate la moindre ecchymose, indice d'une déchirure quelconque, le cas peut devenir complexe. On passera ensuite à l'examen du foie, rate, intestins, épiploon. L'ouverture de l'abdomen doit, dans ces cas, être faite comme dans les ovariotomies.

Il faut inciser couche par couche, les isoler autant que possible et les soumettre à un examen minutieux. Le péritoine sera examiné sur place d'abord. Les deux feuilets seront mis successivement à nu et on les inspectera avec une attention soutenue. Les organes du petit bassin seront soumis à un examen complet et leur état soigneusement noté. L'état des reins a une importance capitale. Combien de morts subites ne trouvent-elles leur explication dans cette forme particulière du rein qu'on désigne sous le nom de petit rein granuleux. Le professeur Brouardel insiste avec raison sur la néphrite interstitielle chronique à longue échéance. Il faut en un mot s'entourer de toutes les garanties qu'offre l'autopsie et la recherche consciencieuse des moindres lésions, avant de conclure à la mort subite par suite des traumatismes exercés sur le larynx ou abdomen. Pour éviter les erreurs possibles, le médecin légiste devra toujours s'inspirer des

préceptes qui ont été, dans un autre ordre d'idées, si parfaitement énoncés par le professeur Verneuil.

En étudiant la pathogénie de la mort dans le shock chirurgical, le professeur Verneuil enseigne qu'avant de s'abandonner à ce qu'on nomme des hypothèses il faut rechercher s'il n'est pas possible de saisir le mécanisme, la pathogénie de la mort. « Pour y parvenir (à savoir pourquoi et comment la terminaison fatale s'est effectuée) il ne suffit pas de constater en cas de mort, les lésions matérielles, on ne ferait que satisfaire une curiosité stérile; il faut s'élever de la notion du fait à son interprétation et montrer comment les altérations organiques ont fait cesser la vie. Or, les désordres révélés par l'autopsie doivent être classés en trois catégories, suivant qu'ils sont par rapport à la blessure antérieurs, contemporains ou consécutifs. Cette distinction fondamentale établie (elle n'est pas toujours facile) on recherche en cas de désordre antérieur quelle influence il a exercé sur la lésion traumatique ou réciproquement, quelle impulsion il en a reçue; en cas de désordre contemporain quel a été le point de départ des accidents mortels; en cas de désordre consécutif comment il a pris naissance et comment il a entraîné la ruine de l'organisme.

Si plusieurs organes sont altérés à la fois on établira soigneusement la même division; on se demandera donc quelle lésion préexistait, quelle autre était du même âge, quelle autre enfin a paru la dernière, quelle filiation, quel enchaînement les lient entre elles, quelle influence réciproque elles ont exercée.

On ne se bornera pas à noter les lésions des solides, les seules qui d'ordinaire sont bien évidentes à l'autopsie; mais on recherche tout aussi scrupuleusement et par tous les moyens dont la science dispose (microscope, polarimètre, analyse déterminant les altérations humorales tout aussi matérielles que l'induration, l'hipertrophie, le ramollissement et ces altérations humorales, seront également distinguées en antérieures, (blessures des diabétiques), contemporaines (blessures empoisonnées, inoculations virulentes), et consécutives, l'infection du sang par les produits de la plaie.

Si la nécropsie ne dévoile aucune lésion appréciable des solides et des liquides (et je crois le cas rare) on se souviendra que la mort prompte peut être le résultat de la suspension ou de la perversion des actes physiologiques, lesquelles n'amènent dans nos organes que des désordres fugaces ou encore inaccessibles à nos sens.

Alors on recherchera les causes de ces aberrations dynamiques assez obscures à la vérité, mais qui ne sauraient être révoquées en doute.

Ou je me trompe fort, ou je pense qu'en suivant à la lettre ce programme analytique, on diminuera infiniment le nombre des cas de mort inexplicable chez nos opérés et nos blessés (1).

Ces préceptes d'un Maître dont la compétence ne saurait être mise en doute, nous paraissent excellents. Il faut absolument, sous peine d'être taxé de peu consciencieux, examiner, scruter le sujet en expertise, pour donner aux

---

(1) Verneuil, Gaz. hebd., 22 mai 1869, p. 339.

conclusions la valeur entière qu'elles doivent avoir en pareil cas.

Dans notre cas, et nous supposons une mort subite à la suite des coups sur l'abdomen, nous ne trouverons rien. Or comme la négation ne se décrit pas, ce chapitre pourrait sembler superflu. Il s'agit de mort subite, et dans cette acception il s'agit d'une mort arrivant immédiatement ou presque immédiatement après la cause qui la détermine. Mais lorsque le sujet meurt un ou deux jours après l'accident, une lésion peut apparaître et c'est justement pour nous mettre en garde contre une fausse interprétation que nous nous sommes décidé à écrire ce chapitre.

Le professeur Brouardel a déjà mis en évidence combien grande est la fréquence des accidents pleuro-pulmonaires dus au traumatisme. D'autre part, nous avons déjà examiné dans un précédent chapitre les phénomènes de la commotion laryngée et abdominale. Nous avons vu qu'entre autres symptômes on trouve de l'hypothermie, de la pâleur des téguments, du ralentissement de la circulation. Donc anémie générale par arrêt complet ou incomplet de la circulation. L'arrêt est-il incomplet, les parties ébranlées reprennent leurs fonctions, les vaisseaux capillaires se dilatent, la circulation se rétablit; mais au lieu de rester normale, elle dépasse. Après l'anémie, il y a congestion par dilatation vasculaire exagérée, le poumon ne tarde pas à être frappé et la pneumonie se trouve ainsi constituée. Ces pneumonies traumatiques se manifestant dans nos cas à distance, ont été décrites surtout

par Litten (1). Depuis, nombre de travaux ont paru sur la matière. Les expériences que nous avons entreprises sur la mort subite à la suite des coups sur le larynx et épigastre, tout en étant négatives au moment de la mort, n'en ont pas moins prouvé que ces sortes de coups peuvent engendrer des pneumonies à issue fatale. Presque tous nos animaux ont succombé à une pneumonie des plus caractérisées, des plus nettes. Or il est probable que nous nous trouvons ici en présence d'une pneumonie dont la cause occasionnelle a son point de départ dans cette lésion nerveuse immatérielle que nous avons déjà appris à connaître. D'ailleurs, Le Gallois avait déjà signalé des lésions pulmonaires à la suite de sections des nerfs du cou. Ce fait trouva plus tard une consécration clinique pour ainsi dire dans l'observation que Fernet a publiée en 1878 dans la France médicale. Il s'agissait d'une névrite du pneumogastrique se compliquant de pneumonie.

Les expériences de Claude Bernard, de Traube, de Bert ont prouvé l'immense fréquence des pneumonies à la suite de la double section des pneumogastriques. Traube les explique par une paralysie de l'œsophage, déterminant une accumulation de mucosités au-dessus du cardia mucosités qui ne tardent pas à tomber dans le larynx et à oblitérer les ramifications bronchiques. D'autre part, Claude Bernard, en sectionnant le sympathique du cou et en extirpant le ganglion cervical, a vu parfois se produire des congestions inflammatoires et des épanche-

(1) Zeitchnft für Klin. med. V. p. 26.

ments dans l'appareil cardio-pleuro-pulmonaire. Ces phénomènes morbides s'accentuaient d'autant plus et devenaient d'autant plus manifestes que la section a porté sur le vague et le sympathique simultanément. Ces pneumonies nerveuses, pour ainsi dire, comment se propagent-elles ? Comment se généralisent-elles? D'après Claude Bernard, le système nerveux d'une part, la circulation de l'autre, se chargent de cette généralisation.

« L'action du système nerveux est difficile à saisir, dit Claude Bernard; lorsqu'un cheval se blesse en marchant sur une pierre aiguë, si on coupe le nerf sensitif qui se rend au point blessé, on ne voit se produire aucun des phénomènes généraux qui résultent ordinairement de cette plaie. Il n'y a donc ni douleur, ni fièvre, ni symptômes de réaction.

« En produisant une hyperesthésie artificielle par section unilatérale de la moelle sur un point donné et en excitant ainsi le membre correspondant, on peut donner naissance à la fièvre, au tétanos, à des attaques épileptiques. Les fibres sensitives ont la faculté de généraliser les effets produits.

« Les nerfs peuvent donc transmettre à leur point d'implantation des influences morbifiques dont les effets deviennent généraux sans emprunter le secours d'aucun autre système. Ils peuvent, en effet, produire, entre autres phénomènes, des congestions par leur influence sur les vaisseaux, et ces phénomènes, produits sous l'influence des nerfs sensitifs, obéissent aux lois qui régissent les actions provoquées par les nerfs moteurs. »

Ces pneumonies à distance ont été constatées aussi

au point de vue clinique. Fictot, dans sa Thèse sur les lésions à distance, ou état constitutionnel caché, ou *locus minoris resistentiæ* (1872), en cite plusieurs exemples. Dans ses Mémoires de Chirurgie (1886), Verneuil cite de même plusieurs cas. Enfin on sait qu'une des complications les plus terribles et assez fréquentes de l'étranglement herniaire, est la congestion pulmonaire. La Thèse de Ledoux (1873) en est une preuve éclatante. Une autre observation qui nous intéresse plus directement est celle communiquée par M. Talamon (Bull. de la Soc. anat., 1879) à la Société anatomique. Il s'agissait d'une compression du pneumogastrique droit par un anévrisme du tronc brachio-céphalique ayant déterminé une broncho-pneumonie suppurée du même côté.

Nos propres *observations* sont très concluantes à ce point de vue. La plupart de nos animaux en expérience mouraient non pas immédiatement après le choc laryngé ou abdominal, mais 24 à 72 heures plus tard, et à l'autopsie on trouvait une pneumonie double généralement, ayant envahi le sommet des deux poumons, plus rarement la partie centrale ou la base.

L'évolution de ces pneumonies étaient extrêmement rapide. Presque tous les animaux qui ont succombé montraient une pneumonie arrivée en 72 h. au stade d'hépatisation grise. Cette gravité expérimentale pour ainsi dire, n'est pas du tout d'accord avec la bénignité relative clinique de ces sortes de pneumonies. Dans tous les cas cités par Verneuil, elle se sont régulièrement terminées par la résolution. Cependant Houël dans ses observations donne une *lethalité* plus élevée. Mais les cas sont complexes,

d'autant plus qu'il s'agit ici des pneumonies venant compliquer un traumatisme cérébral. A quoi ces pneumonies sont-elles dues? Deux théories se trouvent en présence. La première appartient à Traube, et a eté surtout développée par Vulpian. D'après ces auteurs, ces altérations pulmonaires seraient dues à l'irritation produite dans l'arbre bronchique par l'introduction de parcelles alimentaires et des liquides buccaux et pharingiens à la suite de la paralysie des cordes vocales.

La seconde théorie appartient à Schiff. Celui-ci explique toutes ces lésions par la paralysie des nerfs vaso-moteurs destinés aux poumons et contenus dans les troncs des vagues. Vulpian ne partage pas cette opinion. Il admet qu'il s'agit d'accidents purement traumatiques consécutifs à l'anesthésie des bronches résultant de la cessation de l'influx nerveux trophique apporté par les vagues. Cependant cette opinion aura de la peine à se défendre victorieusement contre ce fait de simple anatomie découvert par François Frank. D'après cet auteur, les nerfs vasomoteurs arrivent aux vaisseaux pulmonaires par l'intermédiaire du grand sympathique cervico-thoracique.

Ces discussions ont leur intérêt. En démontrant, en résumé, que les pneumonies venant compliquer les traumatismes variés en même temps que les lésions spontanées du système cérébro-spinal et des nerfs périphériques sont surtout dues à des troubles vaso-moteurs, pourquoi ne pas admettre que les centres vaso-moteurs peuvent être inhibés, et que dans ce cas les pneumonies secondaires peuvent être rangées dans la classe des inhibitions vasculaires que nous avons examinées dans un précédent

chapitre. D'ailleurs Houel n'est pas loin de notre opinion. S'appuyant sur ce que, dans les nécropsies, on trouve au microscope le calibre des vaisseaux irréguliers et présentant des dilatations fusiformes et ampullaires, il en conclut avec Bergmann, Fischer, Duménil, à l'expression d'un trouble circulatoire qu'on doit mettre sur le compte d'une paralysie vaso-motrice. Cette paralysie vaso-motrice signalée également par Buret dans ses expériences, ne reste pas localisée aux seules artérioles des centres nerveux et se manifeste également dans les vaisseaux des parenchymes, entre autres du parenchyme pulmonaire, dont l'état congestif a été trouvé des plus intenses dans les observations citées par Bergmann et Duménil. L'état de vacuité des cavités cardiaques observées à l'autopsie est un argument de plus employé par Duménil pour étayer sa théorie. « Si les cavités ventriculaires sont vides, dit-il, c'est qu'au moment de la mort le cœur a encore assez de force pour chasser les dernières ondées du liquide sanguin dans le système artériel, mais celui-ci n'a plus la tonicité suffisante pour s'en débarrasser; de là la répétition des gros vaisseaux et la stase dans toutes les artérioles observées à l'autopsie. »

C'est donc une lésion neuro-paralytique. Mais pourquoi se manifeste-t-elle surtout sur le parenchyme pulmonaire ?

Le fait du ralentissement et de la faiblesse de la circulation générale et par suite de la circulation pulmonaire déterminée par le choc traumatique, expliquera peut-être ces phénomènes morbides dont la prédilection est si fidèle. Le cœur se vide peu et mal par suite de sa parésie. Cette réplétion sanguine vient s'ajouter encore à la para-

lysie vaso-motrice, qui entraîne déjà les déplétions du petit circuit pulmonaire, et favorise ainsi la stase sanguine dans l'organe et par suite sa congestion.

En résumé, l'autopsie dans des cas de mort subite à la suite des coups sur le larynx et l'épigastre, est avant et par dessus tout une autopsie négative. Ni l'inspection extérieure, ni l'examen approfondi des viscères des différentes cavités ne donne de résultat positif. C'est cette absence complète et absolue de lésions qui constituent l'argument le plus puissant pour la probabilité d'une mort subite de la nature de celles qui nous occupent. C'est au médecin légiste d'interpréter tous ces faits et de ne pas tomber dans des erreurs quelquefois si préjudiciables. Il évitera les erreurs, en ayant soin d'examiner les reins d'abord, les différents vaisseaux ensuite. Nussbaum, Wagner, Halm et autres ont mis une limite à l'idée trop fréquemment admise d'arrêt du cœur, parce qu'ils ont montré que dans beaucoup de ces cas, le collapsus était dû, non à un choc, mais à une résorption rapide de substances septiques. Dans d'autres cas, la cause prochaine de la mort, est l'existence dans les capillaires d'embolies graisseuses, que Virchow et autres, ont constaté après fracture multiples des os (Hoffmann).

Si la mort survient quelques temps après le traumatisme, la mort trouve son explication dans les lésions consécutives venant compliquer le traumatisme, dont elles sont quelquefois la seule expression. Nous avons, croyons-nous, suffisamment insisté sur les pneumonies traumatiques pour ainsi dire, pour ne plus être obligé d'y revenir.

II

Considérations médico-légales. — Des blessures mortelles. — Opinions de Maschka, de Vibert. — Rôle de l'expert, d'après M. Brouardel. — Autres signes de la mort subite. Les coups sur le larynx et épigastre sont mortels. — Diagnostic des lésions par exclusion, Maschka, Vibert.

Il arrive souvent, dit Casper, des cas dans lesquels l'examen le plus minutieux d'un cadavre ne montre pas un dérangement matériel qui puisse expliquer la mort. On ne trouve rien d'anormal ni à la surface du corps, ni dans les cavités crâniennes thoracique ou abdominale.

De quoi le décédé est-il mort? Quelle conclusion ou que peut-on faire? Le médecin déclarera-t-il qu'il ne sait pas? On dira à la justice comment un homme est mort, si l'expert se déclare incompétent?

A ces questions d'un intérêt majeur, voici comment Casper répond. Tout d'abord, une déclaration d'incompétence, dans le sens que nous venons d'indiquer, outre qu'elle ne rendrait aucun service à la justice, et qu'elle compromettrait la dignité scientifique, indiquerait qu'on ne comprend pas le but judiciaire des autopsies médico-légales. Il importe peu à la justice, qui guette la trace d'un crime, et qui veut savoir la vérité, d'apprendre les causes physiologico-pathologiques de la mort : par exemple, une fièvre nerveuse, un marasme qui certainement ne

pourront pas être constatés par l'autopsie. Le juge a seulement besoin de savoir si la mort est arrivée par les voies naturelles, par suite d'une maladie (n'importe laquelle), ou par un moyen violent, artificiel, par la faute d'un tiers. Dans le premier cas, naturellement, le juge abandonne l'affaire. Mais lorsque la mort a été violente, conséquence forcée de mauvais traitements, une autopsie même négative, jointe à l'indication des endroits où les coups ont été appliquées, à leur plus ou moins de violence, peut, dans l'état actuel de la science, permettre à l'expert légiste de se prononcer avec plus ou moins de certitude : invoquer dans ces cas l'incompétence, c'est se délivrer un brevet gratuit d'ignorance. Certes, il faut que le médecin légiste soit toujours sur ses gardes et ne se prononce jamais qu'après avoir mûrement réfléchi sur les résultats de son expertise ; mais de là à récuser toute indication de mort pour absence de lésions anatomo-pathologiques, il y a un abîme. Et nous résumerons notre pensée à cet égard, en la renfermant dans le tour populaire : il faut de la prudence, mais trop n'en faut. Ce qu'ont fait les médecins légistes, qui ont admis, malgré l'insuffisance d'expériences et d'observations, la possibilité de la mort par neuro-paralysie.

Celle-ci peut-être déterminée par une multitude de causes, dont la plus importante pour nous est celle du coup porté sur le larynx, l'abdomen et les testicules. On pourrait donc, à la rigueur, considérer ces sortes de traumatismes comme produisant des blessures mortelles. Nous insisterons plus loin sur cette donnée, non pas au point de vue du droit criminel, car, à l'instar de Strubel, nous n'admettons pas la doctrine dangereuse des degrés de léthalité.

Cela n'aurait aucun intérêt pratique, puisque toutes les législations de l'Europe, sans exception, reposent maintenant sur la théorie qui individualise chaque cas de blessure devenue mortelle, et rejette les règles générales et les classifications inutiles. En désignant les coups sur le larynx et abdomen, sous le nom de traumatisme ou blessure (sans blessure) mortelle, nous entendons bien préciser la possibilité de la mort et la gravité de ces voies de fait. Cela nous permet d'affirmer énergiquement notre opinion basée sur des expériences et observations classiques et personnelles.

Ceci dit, il nous reste à examiner ce qu'on entend généralement sous le nom de blessure mortelle.

Toute blessure qui entraîne la mort est une blessure mortelle, et Hoffmann ajoute même qu'il importe peu que la blessure ait déterminé la mort immédiatement ou consécutivement ou que la blessure dans un autre cas n'aurait pas été mortelle.

Il faut en effet pour qu'un traumatisme puisse être rangé dans la classe des blessures mortelles, qu'il y ait un rapport de cause à effet entre la blessure et la mort. Or, dans nos cas, cette relation de cause à effet existe. Maschka, dans l'observation que nous rapportons, s'exprime ainsi : « L'expérience enseigne que des coups puissants portés au niveau de l'estomac peuvent provoquer la mort subite par irritation et excitation du plexus nerveux si importants dans cette région. Cette excitation centripète amène un arrêt réflexe du cœur et de la respiration, et comme d'autre part on ne saurait trouver une autre cause de mort dans le cas qui nous est soumis, *force est d'admettre que le trau-*

matisme, exercé dans le cas présent, doit être rangé dans la classe des blessures mortelles.

« Il faut cependant ajouter que des semblables violences n'amènent que rarement la mort, et que l'individu accusé d'avoir porté le coup ne pouvait se rendre compte de la gravité du traumatisme ni en prévoir les conséquences. »

Le docteur Vibert, à l'obligeance duquel nous devons une observation très intéressante, n'hésite pas à constater cette relation de cause à effet entre la blessure et la mort. « Le sieur Laffer, dit Vibert dans son rapport médico-légal, a *été atteint d'une contusion de l'abdomen. La mort doit être attribuée à un coup porté sur l'abdomen.* »

Ce qui est vrai pour l'abdomen c'est aussi pour le larynx. Maschka du moins le déclare assez nettement. Dans une expertise médico-légale confiée à ses soins ; voici comment le célèbre médecin légiste de Prague s'exprime :

« On peut pleinement admettre que la mort par paralysie cardiaque du sieur S. a été provoquée par les violences exercées sur son larynx. (Il s'agit d'un larynx violemment poussée à plusieurs reprises contre le rebord d'une banquette à vaisselle.) Et plus loin » *cette manière d'agir doit être considérée comme une cause de mort dans le cas qui nous occupe.* Les médecins légistes, d'accord en cela avec la physiologie, insistent avec énergie sur l'importance du schok comme cause prochaine de la mort. Et Hoffmann la dit même très fréquente. Nous avons déjà montré que dans ces cas l'autopsie ne donne qu'un résultat négatif. On comprend, dit Hoffmann, que par suite de la nature d'une telle cause prochaine de la mort, il ne puisse être question ici de lésions anatomiques et que le diagnostic ne se tire que

de l'ensemble de toutes les circonstances du cas. Mais il faut bien se mettre en garde contre toute erreur possible. A priori pour que l'inhibition puisse être donnée comme cause prochaine de la mort, il faut que l'individu blessé soit mort *pendant* ou immédiatement après la blessure. Autrement un pareil diagnostic serait plus que téméraire. Nous avons voulu déterminer la nature du traumatisme laryngé ou épigastrique au point de vue de sa fin possible, mais non obligée. D'ailleurs, en France, la destruction de blessures est mortelles et non mortelles n'a qu'un intérêt relatif. En France, dit M. Brouardel, les circonstances sur lesquelles est basée l'appréciation de la criminalité sont beaucoup moins complexes que dans d'autres pays ; un grand nombre d'entre elles ne sont pas de la compétence du médecin légiste,

Voici comment M. Brouardel établit ces conditions : l'intention de donner la mort ou de faire des blessures C. P. art. 295-309-320, la préméditation, le guet-apens, C. P. art. 296-320, la simultanéité de deux crimes ou la perpétration de l'un pour faciliter l'autre, C. P. art. 304, la qualité des victimes, les ascendants C. P. 312, les magistrats ou fonctionnaires publics, C. P. art. 228-230-231-232-233. Toutes ces conditions sont en dehors des appréciations médicales, ou s'il ressort de quelques circonstances de l'enquête médico-légale des résultats qui apportent les lumières sur ces différents points, c'est le magistrat qui les spécifie, mais non l'expert.

L'avis de ce dernier n'est invoqué que pour répondre aux questions posées par l'article 309.

Si les coups portés ou les blessures faites volontairement

mais sans intention de donner la mort l'ont pourtant occasionnée, le coupable etc.

C'est sous le coup de cet article que tombent presque tous nos cas. Car d'une manière générale le coup est volontaire et si la mort en est quelquefois la conséquence, elle n'a pas été donnée intentionnellement, puisque dans la généralité des cas les individus accusés de pareils méfaits ne se sont pas rendu compte et n'ont même pas pu entrevoir les suites possibles de leur brutalité. La blessure étant mortelle le coup étant porté volontairement, soit pour mettre l'adversaire dans l'impossibilité de combattre, soit pour faire une plaisanterie, — ou connaît l'acte de familiarité intime « taper sur le ventre »,— la mort qui s'en suit ne peut être rangée que dans les suites de blessures pouvant donner la mort par imprudence. Le cas de taper familièrement sur le ventre de quelqu'un par exemple, peut être rangé dans celles qui tout en étant volontaires ne sont pas intentionnelles quant à la mort.

Ce n'est pas au médecin légiste de rechercher l'intention ou la préméditation. Ce n'est pas une opinion personnelle dit M. Brouardel, que la justice réclame de l'expert, une appréciation sur l'ensemble des faits, mais bien une démonstration sur le fait même au sujet duquel il est interrogé. « Pour l'expert il ne s'agit pas de dire : il est probable que tel ou tel fait a été accompli dans telle ou telle condition ou que tel ou tel fait peut découler de tel ou tel autre ; mais il est démontré que tel fait a été accompli dans de telles conditions. »

Aux questions que nous avons eu soin d'examiner il faut ajouter que l'intérêt qu'elles présentent est purement théo-

rique. Il n'y a pas de médecin qui puisse répondre oui à la question d'un juge voulant savoir si par son éducation, par son instruction, enfin par sa situation sociale l'inculpé n'a pas été à même de se rendre compte de la gravité de l'acte qu'il allait commettre. Comme le prétend si fortement le professeur Brouardel il vaut mieux dire je ne sais pas pour ne pas dire plus tard je me suis trompé parce que je ne savais pas. Le médecin légiste ne doit pas perdre de vue un instant qu'il est expert surtout et avant tout et que par conséquent il ne doit déposer que dans les limites de son expertise. C'est celle-ci seulement qui doit avoir pour lui toute la valeur.

Vibert, un maître déjà en médecine légale, ne cesse pas d'insister sur l'isolement volontaire pour ainsi dire de l'expert médecin. Celui-ci ne communiquera aucune de ses impressions aux personnes présentes à l'expertise qui pourraient chercher à l'engager dans une voie quelconque. Il doit conserver toute toute son indépendance d'action en face de laquelle il ne peut dans aucun cas abdiquer. Il n'émettra au moment de l'expertise aucune opinion sur les faits qui se présenteront à son observation, de façon à ne pas avoir à revenir sur des opinions erronées. Il ne devra donc jamais engager sa responsabilité à la légère. Il devra se garder avec grand soin d'une tendance malheureusement fréquente qui a porté plus d'un médecin légiste à se former une conviction en dehors des résultats eux-mêmes de son expertise.

Pour déterminer la cause de la mort dans la commotion laryngienne par exemple, on invoquera toujours les cas déjà publiés et l'expérience des physiologistes sur la mort

subite dans les coups ou inhibition laryngienne. On se rappelera les expériences de Rosenthal sur le larynge supérieur, de Claude Bernard sur le même nerf. On se souviendra de même de l'expérience de Hofmann, qui avait déterminé un arrêt de la respiration en comprimant avec les doigts le larynx des chiens trachéotomisés. Il faut toujours se dire que la cause de mort subite d'origine laryngée, est une cause durable, prolongée ; car Feilh a montré que l'arrêt de la respiration ne durait que quelques instants quand la pression n'avait pas été continué longtemps ; mais que, si la pression continuait, il survenait après un court arrêt de larespiration, une dyspnée qui était beaucoup plus courte que dans l'occlusion simple de la trachée. Enfin Fischer a produit la mort subite en contusionnant le larynx.

Par conséquent lorsque le juge pose la question à savoir si une constriction brusque et passagère du larynx peut déterminer la mort, il faut, croyons-nous, répondre comme Casper. La chose est possible, mais peu vraisemblable. Maschka n'a cependant pas hésité d'affirmer cette possibilité sans la réserve de Casper, dans un cas où la mort a été la conséquence du choc d'un caillou venant frapper à toute vitesse le larynx d'un enfant. Mais lorsque la constriction a été courte et réitérée, l'hésitation, croyons-nous, est moins de mise et contraire à nos notions physiogiques. Dans des cas semblables, il faut répondre : *Oui la chose est possible quand votre rôle est celui d'expert consultant. Oui cela est,* lorsque c'est vous qui être chargé de l'expertise médico-légale et que par conséquent vous avez été à même d'examiner minutieusement le cadavre et les pièces anatomiques de la victime en expertise.

Y a-t-il d'autres phénomènes qui pourraient à la rigueur éclairer le médecin expert? Nous ne croyons pas qu'il y en est. D'une manière générale la mort arrive immédiatement après le coup. Il est vrai qu'au point de vue physiologique, il s'écoule un certain temps entre le moment où le coup est appliqué et le moment où la mort arrive. En d'autres termes, la mort n'est pas simultanée du choc. On n'a qu'à se rappeler les expériences sur les pneumogastriques. L'arrêt du cœur suit de très près le moment de l'application de l'excitant au nerf, mais ne coïncide pas absolument avec lui. D'autre part, nous savons que les coups laryngés et épigastriques peuvent être mortels, mais ne provoquent que rarement la mort subite, dans le sens stricte du mot. Quand le coup pour une raison ou pour une autre ne provoque qu'un état anxieux, il n'a aucune importance au point de vue qui nous occupe. Dans ce cas, il n'y a pas perte de conscience, voici d'ailleurs comment le professeur Albert de Vienne, (Chirurgie 1881, vol. II) décrit les sensations bizarres qu'on éprouve : « J'ai reçu étant encore jeune, dit le professeur Albert, un coup sur l'épigastre et je me souviens encore d'une manière très vivace des différentes sensations qui m'ont assaillies. Aussitôt après le coup, j'eu une inspiration profonde, pendant laquelle la cage thoracique resta immobile. La bouche ouverte, les yeux saillants, je me sentis en proie à une indescriptible sensation d'épuisement. Cet état d'apaisement continua même après le retour de la respiration, qui au début s'était arrêtée en inspiration. Quelques minutes après, cet état céda à son tour et tout rentra en ordre, sans laisser aucune trace de dérangement quelconque ». Est-ce parce que le choc a été d'une violence peu accusée que son effet a été si parfaitement transitoire?

c'est probable. L'expérience nous apprend que l'arrêt du cœur ou de la respiration par excitation de pneumogastrique est limitée, ces systoles reviennent rares d'abord, puis avec une accélération croissante. La loi d'uniformité de travail du cœur établie par Marez et Cyon, nous explique cette accélération en même temps que le retour rapide à l'état normal. Il faut donc pour provoquer une mort subite des *traumatismes puissants*, de même que pour l'arrêt permanent du cœur, il faut une énorme excitation de la moelle allongée. *La violence du choc aura à la rigueur une valeur quelconque* dans l'ensemble des circonstances que le médecin légiste est appelé à examiner.

Cette conclusion, que nous avançons bien timidement, trouve cependant une consécration expérimentale et clinique pour ainsi dire. On se rappelle l'expérience de Paul Bert, que nous avons mentionnée dans un des chapitres précédents.

Il s'agit d'un canard extrêmement vigoureux, respirant librement par une canule trachéale, lorsque Bert lui serre vigoureusement le larynx. Aussitôt, arrêt respiratoire de quelques secondes en demi respiration, puis la respiration reprend. Alors Bert lâche le larynx. L'animal fait quelques mouvements respiratoires précipités. Une demie minute environ encore et tout mouvement cesse. L'animal est mort. Nous voyons donc qu'un premier argument putatif peut être trouvé dans la modalité du choc. En outre, comme nous l'avons établi plus haut, il se passe un certain temps entre le moment du choc et le moment de la mort. Les phénomènes qui se passent pendant ce temps perdu pour ainsi dire, ne pourraient-elles être d'un puissant appoint pour le médecin légiste?

La mort du canard relatée plus haut prouverait l'affirmative.

Cependant nos observations sont muettes sur ce point. Il faudrait pourtant excepter la perte de connaissance, dans toutes les formes du choc, avec ou sans blessures, la perte de connaissance est presque constante. Mais rien autre, et nous ne pouvons rien conclure. La modalité de la mort passe pour ainsi dire inaperçue. On ne mentionne ni une perte de contractilité des sphincters, ni des phénomènes vésicaux ou rénaux. Un seul fait se dégage. C'est que la victime peut, pour ainsi dire, reprendre sa connaissance vitale, inspirer, expirer, et mourir après un temps plus ou moins court, ne dépassant pas, au point de vue expérimental, une demie minute, une minute tout au plus.

Un autre signe de mort subite pourrait être donné par l'état de la contractilité musculaire et nerveuse. Br. Séquard dit que dans les morts subites par l'irritation énergique du vague, de la moelle cervicale ou du grand sympathique abdominale, *les propriétés vitales des tissus contractiles et nerveux durent plus longtemps qu'après les autres genres de mort et surtout qu'après la mort par asphyxie franche ou par hémorrhagie rapide. De plus, la rigidité cadavérique paraît plus tard et dure plus longtemps chez les animaux morts subitement de ces diverses espèces de syncope que chez ceux dont la mort a été précédé d'une lutte agonique.*

Ces faits ont une haute importance. Le médecin expert devra dorénavant, lorsqu'il est appelé à statuer sur un cas semblable, explorer la contractilité nerveuse et musculaire et noter le moment d'apparition de la rigidité cadavérique en même temps que sa durée. Il est certain que cette partie

accessoire de l'expertise sera facile, si l'on arrive à temps, et s'il ne s'est pas écoulé trop de temps entre le moment de la mort et le moment où l'expertise médico-légale commence.

Donc, nous ne nous sommes pas trop hasardé, en n'admettant pas la valeur absolue de tous ces signes intercurrents. Excepté celui qui précède, aucun ne peut en imposer, et même ensemble, ils ne vaudront jamais une autopsie consciencieusement et attentivement faite.

Nous pouvons donc dire, en guise de conclusion, que la mort subite peut être la conséquence de coups portés sur le larynx abdomen et testicule peut-être. Nous avons complètement omis, contrairement à notre première intention, de parler de cette dernière.

Deux raisons nous ont obligées d'y renoncer.

Tout d'abord le manque complet des observations concluantes, et ensuite les résultats négatifs de nos recherches expérimentales. Et cela n'a rien d'étonnant, lorsqu'on songe que Vidal a observé à l'hôpital du Midi un cas qui entre tant d'autres, prouve qu'en fait de médecine et de médecine légale surtout, la sagesse des nations n'a aucune importance. Il s'agit d'un individu dont le testicule avait été broyé presque entièrement, tellement la contusion avait été violente. Eh bien ! ce malade marcha, se livra à ses occupations le lendemain de l'accident, et ne prit jamais de repos. Il vint enfin demander une place à Vidal, parce que les points suppurés du testicule étaient restés fistuleux. Ce cas a son importance. Nous avons bien trouvé un cas de mort à la suite d'une contusion du testicule, mais l'expertise anatomo-pathologique nous sembla entachée d'erreur. Nous y avons donc renoncé.

Quant au larynx et à l'abdomen, le doute n'est plus permis. Brouardel, Maschka, Hoffmann, Fischer, j'en passe, et des meilleurs, n'hésitent pas à l'admettre pleinement. Vibert d'une part, Maschka de l'autre, se sont même prononcés dans ce sens devant la justice. Bergeron lui-même, auquel on a faussement attribué l'hypothèse de l'impossibilité de la mort subite après des coups sur l'abdomen, déclare n'avoir jamais avancé une pareille hérésie. Dans l'affaire Billoir, les explications complémentaires données par Bergeron, chargé comme l'on sait de l'expertise médico-légale, prouvent qu'il n'y a pas eu coup sur le creux épigastrique (Annales d'hygiène, 1878, vol. 49, p. 134). Au moment du crime, l'assassin se trouvait derrière la femme accroupie, et dans cette position, le coup de pied de Billoir ne pût porter que sur la crête iliaque ou la partie postéro-latérale de la région dorsale inférieure ou bien sur les fesses.

D'ailleurs Bergeron ajoute qu'un coup vivement appliqué au creux épigastrique peut arrêter le cœur et provoquer une syncope mortelle.

Donc la possibilité d'une mort subite à la suite de coups sur le larynx et épigastre nous paraît fortement établie, et en présence d'une pareille mort, le médecin expert doit laisser de côté toute hésitation, et se prononcer croyons-nous fermement. Pour arriver à la conclusion voulue le diagnostic anatomo-pathologique ne peut être fait que par exclusion. Celle-ci ne se rapporte pas seulement aux autres genres de mort violente, mais encore à la mort naturelle. C'est cette méthode que suit Vibert pour arriver à la découverte de la véritable cause de mort. Dans l'expertise médico-légale que nous rapportons tout au long, voici comment ce remarquable médecin légiste procède :

« L'autopsie du sieur Steffen (il s'agit d'une mort subite à la suite d'un coup sur l'abdomen), n'a révélé d'autres lésions qu'*un épanchement sanguin dans la région lombaire ne présentant pas de gravité et résultant sans doute de la chute des coups en arrière ou d'un choc sur cette région;* on a constaté aussi *deux petites ecchymoses* sur une des parties de l'intestin. *Le sieur Steffen n'a donc pas été atteint de lésions d'aucun organe qui furent par elles-mêmes* capables de provoquer la mort.

Mais il résulte des renseignements recueillis par l'instruction, que ce jeune homme a reçu un coup de pied dans le ventre *et qu'il a succombé presque aussitôt après avoir été ainsi frappé.*

La présence des deux ecchymoses constatées sur l'intestin confirme d'ailleurs ce renseignement. Or, on sait que dans certaines circonstances, un coup ou un choc brusque sur l'abdomen suffisent pour amener la mort d'après un mécanisme non encore complètement élucidé, mais sans qu'il se produise des lésions appréciables des organes internes. *La mort du sieur Steffen ne peut être expliquée que de cette façon.* »

Cette méthode est excellente. Elle permet la solution des problèmes quelquefois très complexes; ainsi par exemple il peut se présenter que l'individu frappé entaché d'alcoolisme ou autre maladie préexistante, dénote à l'autopsie des lésions plus ou moins graves, et c'est au médecin légiste de faire la part à chacune d'elles. Aussi Maschka insiste-t-il avec raison sur l'état antérieur des sujets en expertise. Dans ces conclusions il pose comme premier point non seulement l'absence de toute lésion

mais encore le passé de la victime. En voici un exemple d'ailleurs.

Il s'agit d'un coup sur la région épigastrique avec mort subite consécutive, que nous rapportons plus loin, où Maschka s'exprime ainsi :

« *Le résultat négatif donné par l'autopsie, la santé florissante de la victime avant l'accident mortel* (*coup sur l'épigastre*), *l'impossibilité de trouver une autre cause de mort, la perte de connaissance et la mort survenue quelques minutes après le coup sur l'abdomen, tous ces faits réunis prouvent que le jeune B... a succombé à une paralysie subite des organes centraux de la circulation et de la respiration.* »

Dans un second cas, il s'agit d'une mort subite à la suite d'un coup sur le larynx. Maschka se prononce de la manière suivante :

« Considérant que S... (la victime) a succombé à une mort subite, qu'il n'a jamais présenté aucune maladie, qu'il ne s'était jamais plaint d'une affection quelconque.

Vu le résultat négatif de l'autopsie, celle-ci n'ayant donné qu'une stase sanguine dans les vaisseaux abdominaux et un remplissage des oreillettes et ventricules... est on peut pleinement admettre que S... a succombé à une paralysie cardiaque subite déterminée par les violences exercées sur son larynx. »

Les antécédents personnels ont donc leur importance ; et lorsque ces antécédents sont nuls et que l'autopsie est complètement négative, l'hésitation de l'expert n'est plus de mise et il peut se prononcer avec assez de précision et de fermeté. Mais lorsqu'il s'agit des personnes malades ayant succombé à des coups sur le larynx ou épigastre

les cas peuvent devenir extraordinairement compliqués. L'individu est-il mort de mort subite dans le sens que nous avons eu soin d'indiquer ou bien a-t-il succombé à sa maladie plus ou moins influencée par le traumatisme? Nous écartons les maladies aiguës, parce que nous pensons que dans ces cas la question est pour ainsi dire à peu près inextricable. Dans les maladies chroniques la solution est plus aisée. On peut tout d'abord discerner s'il y a quelques lésions à l'autopsie, l'influence du traumatisme sur la maladie. Celle-ci a eu une fin précipitée, ou bien c'est à cause d'elle que le coup épigastrique ou laryngé a pu provoquer la mort subite. Dans un cas et dans l'autre il y a mort et tenant compte des circonstances et du résultat nécropsique, on pourra se prononcer entre cette alternative. Les conséquences seront les mêmes et dans les deux cas le médecin légiste pourra conclure à une mort subite due à des traumatismes spéciaux tout en indiquant la marche des évènements et l'influence réciproque exercée par la maladie antérieure sur la gravité du traumatisme et du traumatisme sur l'évolution rapide de la maladie. Dans d'autres cas on pourra démontrer que le traumatisme était tel qu'il pouvait par lui-même entraîner la mort. C'est le cas pour les coups sur l'abdomen, et peut-être moins pour les coups sur le larynx. Les symptômes qui ont précédé la mort, perte de connaissance et cessation presque immédiate de la vie, les résultats nuls et négatifs de la nécropsie médico-légale, joueront un rôle dans l'opinion à laquelle s'arrêtera l'expert. Nous avons vu que des sujets peuvent succomber à une pneumonie éclatant quelquefois 24 ou 48 heures après, à marche très rapide tuant presque toujours au stade de puru-

lence, d'hépatisation grise. Mais ces faits ne cadrent pas dans notre travail et nous ne faisons que les indiquer.

Il y a des cas ou l'embarras est vraiment hors ligne Ainsi, dans l'insuffisance aortique par exemple, la mort subite est d'une fréquence extrême. Mauriac, dans sa thèse, l'a nettement prouvé. Eh bien, un individu atteint d'une insuffisance aortique succombe subitement à un coup sur l'abdomen ou larynx. Quelle sera, dans ce cas, la conduite du médecin légiste? La question est d'autant plus grave que l'insuffisance aortique, maladie chronique par excellence, peut évoluer silencieusement, on dirait même que c'est la règle, et que l'expert n'a pas l'attention attirée sur ce point. Si à l'autopsie on constate que l'orifice aortique est insuffisant et le cœur gros on essaiera d'élucider le fait par l'examen de l'ensemble des circonstances qui ont provoqué la mort. En tout cas une sage réserve s'impose au médecin légiste; et s'il ne peut pas se former une opinion faute d'arguments péremptoires dans un sens ou dans l'autre, il vaut encore mieux énoncer son doute en déclarant, que le sujet ayant succombé subitement à un coup épigastrique ou laryngé, mais étant en même temps porteur d'une insuffisance aortique, il est impossible de faire la part qui revient à chacune de ces causes, l'une et l'autre pouvant déterminer la mort subite.

Pour conclure :

A la question posée par la loi du

Dans les coups sur le larynx ayant entraîné la mort subite il y a-t-il eu meurtre?

On répondra *oui*.

Dans les coups sur l'épigastre ou abdomen ayant entraîné la mort subite il y a-t-il eu meurtre?

On répondra de même *oui*.

Mais l'article 295 du Code pénal dit que le meurtre est l'homicide commis volontairement ; l'expert n'a pas à entrer dans ces considérations, et pour se mettre à l'abri de tout reproche et pour atténuer les réponses de plus haut, il pourra dire que les coups sur le larynx et l'abdomen peuvent entraîner la mort subite. Dans le cas présent la mort doit être attribuée à un coup sur le larynx ou abdomen.

CONCLUSION

1° Un coup porté sur l'abdomen ou sur le larynx peut entraîner la mort immédiatement ou en quelques minutes, alors même que ce coup n'a produit aucune lésion matériellement appréciable.

2° Un certain nombre d'exemples empruntés à divers auteurs, et que nous avons réunis dans ce travail montrent de la façon la plus nette que ce genre de mort se produit qu elquefois chez l'homme.

3° En pareils cas, on ne trouve à l'autopsie aucune lésion ou bien seulement des lésions insignifiantes, ou encore des lésions qui n'ont pas de rapport avec le coup mortel. Le médecin légiste ne peut en pareille occurrence, déterminer la cause de la mort, que s'il connaît les circonstances du fait, et s'il est à même de les interpréter à l'aide des données scientifiques que l'on possède sur ce sujet, et que nous nous sommes efforcés de réunir et de coordonner dans le présent travail.

4° Les faits de ce genre s'expliquent par la théorie de l'inhibition.

5° L'inhibition est un phénomène d'arrêt pouvant porter sur tous les organes, ou toutes les fonctions, et notamment sur la circulation et la respiration.

6° Le point de départ des phénomènes d'inhibition est souvent une excitation périphérique.

Certaines régions, comme la région abdominale et la région laryngée sont douées à cet égard d'une impressionnabilité toute spéciale, et l'inhibition résultant de coups portés sur ces régions peut aller jusqu'à l'arrêt complet et définitif des fonctions indispensables à la vie.

Vu : *Le Président de la thèse,*

BROUARDEL.

Vu : *Le Doyen,*

BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice Recteur de l'académie de Paris,

GRÉARD.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

BERNARD (Claude). Substances toxiques et médicamenteuses p. 227-232.

BERNARD (Claude). Pathologie expérimentale, p. 120.

BERNSTEIN. Centralblatt für Anatomie u. Physiol., 1863 p. 817.

BERNSTEIN. Archiv für Anat. u. Physiol., 1864, p. 614.

BERNARD (Claude). Système nerveux, t. I, p. 374.

BASTIEN et VULPIAN. Comptes rendus de l'Acaédmie des sciences, 1855.

BERT (Paul). Travaux originaux, 1878.

BROWN-SÉQUARD. Semaine médicale, 1886, p. 424.

BROUARDEL (Paul). Dans le Traité de médecine légale de Hoff mann, 1881.

BROWN-SÉQUARD. Comptes rendus de l'Académie des sciences. Séances de mars et avril 1887.

BRIAND et CHAUDÉ. Traité de médecine légale, 2 vol. 1880.

BROWN-SÉQUARD. Comptes rendus de l'Académie des sciences, 1885.

BILLROTH. Handbuche der Chirurgie, Krankhesten des Halses, 1871, v. III, p. 58.

CASPER. Traité de médecine légale, 1862.

DEVERGIE. Médecine légale, v. II, 1852, p. 263.
DRESENFELD. Recherches du laboratoire de Wurtzbourg, 1867.

FRANCK (François). Physiologie expérimentale. Travaux du laboratoire de Marey, t. II, 1876, p. 221-254.

GOLTZ. Virchow's Archiv. XV et XXIV, p. 394.
GAUTZ (R.). Pflüger's Archiv. 1871. p. 8-13.
GÜTERBOCK. Die Verletzungen des Halses Vierteljabr. für gerichtliche medicin., 1873, vol. XIX, p. 21 et suivantes.

HOFMANN. Médecine lég., 1881, p. 287 et 764.
HALLOPEAU. Pathologie générale, 1887, p. 77.
HOUUTEING. Thèse 1881. Essai sur la syncope.

KOCH. Annales. Mal d'oreille et larynx, 1877, III, p. 210-213,

LONGET. Système nerveux, p. 364.
LANDE L. Gazette méd. de Bordeaux, sept. 1873.
LEGRAND DU SAULLE. Médecine légale, 2e édition, 1886, p. 416.
LABARD. Semaine méd., 1886, p. 195.
LUTAUD. Médecine légale, 1886.

MAYER et PIBRANN. Centralblatt für anat. et physiol., 1873, p. 200.
MASCHKA (von). Traité de médecine.
MASCHKA (von). Viesteljahr. für gericht med. Berlin, 1879. t. XXV et XXXI.
MASCHKA (von). Viesteljahr. für gericht med. Berlin, 1881, vol. 34, p. 203. Vol. 30, p. 241.
MASCHKA (von). Wiener medicinische zeitung, 1864, p. 7.
MARIVERY. Thèse 1885-86. Mort subite.

Nussbaum. Neber deu shokgoosser verletyun gen. Wiener med. Prene, 1887, nos 16 et 17.

Oswald Neumann. Pflüger's Arch., 1871-72, p. 196-202.
Osis. The medic. and surgic, history of the war of Rebellion surgical part voltt, 1876.
Osis. Injuries of the abdomen. Washington, 1876.

Petel. Commotion laryngienne, dans le mouvement médical, 1877, p. 437.

Taylor. Médecine légale, 1881, p. 382.
Tarchanoff (de). Archives de physiol. Paris, 1875, p. 498.
Tardieu. Les Blessures, 1879.
Tardieu. La Pendaison, 1879.
Tourdes. Dict. encyclop., art. Blessures, t. IX, p. 778.

Verneuil. Diction. encyclop. des sciences médic., art. Commotions.
Vincent. Thèse, 1878. Mort prompte.
Vibert. Médecine légale, 1886.

Paris.— Imprimerie du Jardin des Plantes, Ramolini, 4, rue Censier.